

Институт археологии им. А.Х. Халикова
Академии наук Республики Татарстан

Севастопольский государственный университет

С.Г. Бочаров, А.Г. Ситдигов

**ИССЛЕДОВАНИЯ ГОНЧАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА
У ГАЛАНСКОГО ОЗЕРА
БОЛГАРСКОГО ГОРОДИЩА**

Казань
2023

УДК 902/904
ББК 63.4
Б16

Утверждено к печати Ученым Советом Института археологии
им. А.Х. Халикова АН РТ

Рецензенты:

Доктор исторических наук Ю.А. Зеленева
Марийский государственный университет, г. Йошкар-Ола

Доктор исторических наук, профессор К.А. Руденко
Казанский государственный институт культуры,
г. Казань

Бочаров С.Г., Ситдинов А.Г.

Б 16. Исследования гончарного производства у Галанского озера
Болгарского городища / Материалы и исследования по
археологии Великого Болгара. Том III. – Казань: Изд-во АН РТ,
2023. – 184 стр.

ISBN 978-5-9631-1076-8

Монография продолжает серию публикаций по археологии Болгарского городища (памятника Всемирного культурного наследия ЮНЕСКО). Она посвящена публикации результатов исследований гончарных горнов в западной части средневековой городской территории. Комплексные археологические исследования проводились в рамках проекта «Культурное наследие – Остров-град Свияжск и древний Болгар». В ходе исследований 2016 г. на раскопе ССХVI удалось зафиксировать горны для обжига керамики, объединенные общей для всех сооружений большой предгорновой ямой. Все четыре горна и связанные с ними вспомогательные сооружения функционировали одновременно. Время функционирования гончарных производственных комплексов определено в пределах диапозона 1330–1350 гг.

Монография предназначена для историков, археологов, этнографов, музееведов, специалистов по истории культурного наследия и имеет большую познавательную ценность для широкого круга читателей.

ISBN

УДК 902/904
ББК 63.4

© Институт археологии им. А. Х. Халикова
Академии наук Республики Татарстан, 2023
© Севастопольский
государственный университет, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----|
| Введение | 4 |
| Глава 1. История изучения гончарных горнов Болгарского городища | 7 |
| Глава 2. Методика исследований и описание объектов | 11 |
| Глава 3. Описание культурных напластований | 18 |
| Глава 4. Хронология культурных напластований и объектов | 25 |
| Заключение | 28 |
| <i>Приложения:</i> | |
| 1. Бездудный В.В. Проведение комплексных научно- исследовательских геофизических работ (магнитометрия, георадиолокация) на раскопе ССХVI | 104 |
| 2. Куклина А.А. Керамика первой общеболгарской группы из раскопа ССХVI | 121 |
| 3. Яворская Л.В. Результаты археозоологического исследования остеологической коллекции из раскопа ССХVI | 126 |
| 4. Лейбова Н.А., Макарова Е.М., Пежемский Д.В. Комплексная палеоантропологическая характеристика человеческих останков из раскопа ССХVI | 131 |
| 5. Мухаметшин Д.Г., Баранов В.С. Нумизматические материалы раскопа ССХVI | 168 |
| Литература | 178 |

ВВЕДЕНИЕ

Книга посвящена публикации материалов, полученных в ходе работ на раскопе ССХVI в 2016 г., проведённых экспедицией Института археологии им. А.Х. Халикова Академии наук Республики Татарстан на территории Болгарского городища, в районе, известном как Галанское озеро, в западной части памятника. Исследования проводились в рамках реализации мероприятий комплексного проекта «Культурное наследие – Остров-град Свияжск и древний Болгар».

Округа Галанского озера содержит археологические объекты керамического производства, представленного многочисленным подъемным материалом (фрагменты керамики, керамический брак, фрагменты печины со следами интенсивного прокала). В 70-х годах XX вв. Поволжской археологической экспедицией было раскопано несколько многокамерных керамических горнов в этом районе.

Раскопки 2016 г. велись по Открытому листу №531, выданному Министерством культуры Российской Федерации 27.05.2016 г. на имя начальника Института археологии им. А.Х. Халикова АН РТ А.Г. Ситдикова. Непосредственное руководство раскопом и археологическую фиксацию осуществляли заведующий научно-исследовательской лабораторией «Цифровые технологии в историко-археологических исследованиях» Севастопольского государственного университета С.Г. Бочаров и лаборант-исследователь отдела охранных исследований ИА АН РТ Д.В. Иожица. Им же были выполнены все графические чертежи. В написании археологического отчета по итогам исследований на раскопе ССХVI участвовали старший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории «Цифровые технологии в историко-археологических исследованиях» Севастопольского государственного университета Р.С. Зоря, старший научный сотрудник отдела средневековой археологии ИА АН РТ А.А. Куклина (составление иллюстрированной описи индивидуальных находок и обработка массового керамического материала) и лаборант-исследователь отдела охранных исследований ИА АН РТ Г.И. Валеева (обработка массового керамического материала).

Раскопки этого района ставили несколько целей: уточнение стратиграфической ситуации западного района Болгарского городища; отработка взаимодействия естественно-научных и археологических методов исследования в поиске производственных комплексов; археологическое изучение керамических горнов; определение новых перспективных объектов для организации музейных площадок в западной части средневековой городской территории.

Перед проведением археологических исследований на изучаемом участке средневековой городской территории были проведены комплексные научно-исследовательские геофизические работы (магнитометрия, георадиолокация), выполненные руководителем центра «Археологическая геофизика» В.Г. Бездудным. Для поиска применялись неразрушающие (геофизические) методы исследования. Наиболее эффективным методом для поиска печей и горнов оказался метод магнитометрического исследования. Особенностью применяемой аппаратуры – градиентометра РОС-2 было требование к ориентации участков магнитометрического исследования по оси север - юг, что позволило создать единую сеть исследования различными способами. Печи и керамические горны как археологические объекты очень контрастны в магнитном плане, так как при интенсивном обжиге происходит сильное намагничивание топочной части. Для магнитометрического исследования применен метод приближения.

В процессе обработки материалов, полученных в ходе работ на раскопе ССХVI, активно привлекались естественно-научные методы исследования. Археозоологическая коллекция была обработана старшим научным сотрудником лаборатории естественно-научных методов в археологии Института археологии РАН к.и.н. Л.В. Яворской. Комплексная палеоантропологическая характеристика человеческих останков из коллективного захоронения в одном из горнов выполнена старшим научным сотрудником Института этнологии и антропологии РАН к.и.н. Н.А. Лейбовой, стажёром-исследователем Института этнологии и антропологии РАН Е.М. Макаровой и старшим научным сотрудником Научно-исследовательского института и музея антропологии Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова к.б.н. Д.В. Пежемским.

Морфологическая структура ландшафта Болгарского городища представляет собой типичный лесостепной ландшафт с характерной овражно-балочной сетью с блюдцами озерных западин. Городище практически все расположено в пределах второй надпойменной террасы Волги. Грунты сложены песчаными и супесчаными отложениями.

Галанское озеро по типу происхождения – суффозионные западины, так называемые блюдца озер. Суффозионные западины блюдца озер, к числу которых относится и Галанское озеро. Степные блюдца представляют собой характерный элемент ландшафта, широко распространенный на поверхности второй террасы (в пределах городища их встречается примерно полтора десятка). В ряде западин в весеннее время существуют озера, используемые для водопоя скота. Западины хорошо читаются на местности не только по понижению в рельефе, но и по наличию в их центральной части влажнотравной растительности.

Раскоп ССХVI расположен в западной части средневекового Болгарского городища X – XV вв. (г. Болгар, Спасский район, Республика Татарстан). Находился в 150 м юго-западнее музейфицированного комплекса гончарного производства Болгарского музея - заповедника, в 330 м северо-западнее взлётно-посадочной полосы старого аэродрома и в 630 м юго-западнее средневековой бани «Белая Палата» (рис.1). Местоположение раскопа выбрано неслучайно, ему предшествовала георазведка территории, прилегающей к Галанскому озеру, где в ходе исследований 1940 – 1970-х гг. были обнаружены горны для обжига керамики с последующей прорисовкой выявленных при помощи магнитометрии аномалий. В двух случаях всплески магнитного поля были иден-

тифицированы как скопления горнов (рис.2). Сводная магнитограмма одного из выявленных участков показывала четыре круглых строения и прилегающие к ним сооружения. Раскоп был разбит таким образом, чтобы охватить всю площадь аномалии, показанной на магнитограмме (рис. 3). Современная дневная поверхность раскопа ССХVI представляла собой равнинный участок, покрытый травяным покровом, использовавшийся ранее под сельскохозяйственные работы и подвергавшийся распахке. Раскоп был размечен в единой геоинформационной системе и ориентирован по линии север-юг. В плане он имел форму квадрата общей площадью 256 кв.м (А.Г. Ситдилов, С.Г. Бочаров, Д.В. Иोजица, А.А. Куклина, Л.В. Яворская, 2017, с. 13-15).

Введение, описание раскопа ССХVI и заключение подготовлено С.Г. Бочаровым¹ и А.Г. Ситдиловым. Приложение 1, иллюстрирующее ход комплексных геофизических работ, написано В.Г. Бездудным. Приложение 2, посвященное классификации керамических находок первой общеполгарской группы из сооружений раскопа, подготовлено А.А. Куклиной. Приложение 3 с анализом археозоологических материалов выполнено Л.В. Яворской. Описания антропологических материалов из коллективного захоронения в одном из горнов выполнены Н.А. Лейбовой, Е.М. Макаровой, Д.В. Пежемским и приведены в приложении 4. Монетный материал обработан А.Г. Ситдиловым, Д.Г. Мухаметшиным и В.С. Барановым и опубликован в приложении 5.

1 С.Г. Бочаровым работа над книгой была выполнена при поддержке программы «Приоритет-2030» Севастопольского государственного университета (стратегический проект №5)

ГЛАВА 1

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ГОНЧАРНЫХ ГОРНОВ БОЛГАРСКОГО ГОРОДИЩА

История изучения гончарного дела средневекового Болгара насчитывает более 70 лет. Впервые остатки керамических горнов были исследованы О.С. Хованской. Ею были открыты мастерские в районе Галанского озера и в подгорной части городища. Эти комплексы датированы XIV в (Хованская, 1954, с. 349).

Производственный комплекс, открытый в подгорной части города (на берегу р. Меленки) в 1952 году, включает в себя 4 горна. Из них два относятся к началу XIV в., а два других – к середине XIV в. Вблизи горнов была обнаружена яма, предназначавшаяся для «вылеживания» глины. Продукция мастерской довольно разнообразна, однако преобладают крупные корчаги, изготовленные с помощью ленточного налета. Помимо обычной посуды в ассортименте выпускаемой продукции присутствовала ангобированная и штампованная керамика (Хованская, 1954, с.353).

В 1951 году Б.Б. Жеромским в подгорной части был исследован горн для обжига кирпичей (Жеромский, 1953, с. 58-60). Горн для обжига керамики был обнаружен в урочище Ага-Базар, в заполнении которого были обломки кирпича и фрагменты лощеной керамики хорошего качества. Точной датировки этого горна нет, однако его бытование относится к XIII-XIV вв. (Смирнов, 1954, с.90-92).

Изучением конструкций горнов Болгарского городища занималась И.Н. Васильева. Все вышеописанные горны отнесены ею к двухъярусным, с восходящим движением газов. Среди них она выделила круглые и прямоугольные горны (по конструкции обжигательных камер) и определила типы конструкции их опорных устройств (Васильева, 1988, с. 136). Она подчеркивала наличие четкой взаимосвязи между конструкцией горна и его назначением. Болгарские горны в основном сложены из сырового или обожженного кирпича, хотя среди них есть и другой тип – вырезанный в грунте и обмазанный глиной (Васильева, 1998, с.142).

В западной части Болгарского городища в районе Галанского озера археологические исследования начались еще в 40-е гг. XX в. экспедицией под руководством А.П. Смирнова. И в ходе этих первых исследований были получены важнейшие сведения о средневековых ремесленных производствах.

В 1948 г. на западной стороне Галанского озера несколькими небольшими раскопами с общим для экспедиции того года номером 3 и с выделением отдельных участков раскопок с литерами 3а, 3б, 3с О.С. Хованской были исследованы три мастерские по производству неполливной керамики с шестью горнами. Прослежены конструктивные особенности горнов, выявлен основной ассортимент продукции каждой

мастерской (Смирнов, 1948, л.50). Установлено, что несколько горнов объединялись одним котлованом, то есть сооружались одновременно. Стратиграфия этого участка городища выглядела следующим образом: под пашенным слоем, насыщенным керамикой XIV века, залегает культурный слой XIV века (IV-поздний) мощностью 26-30 см, местами углубляясь до 40-50 см. Остальные слои по общеболгарской шкале (I-II, III, V) отсутствовали (Смирнов, 1948, л. 52). Дополнительные обследования не выявили остатков поселка, синхронного производственным комплексам (Смирнов, 1948, л.64), однако была выявлена землянка, предшествующая XIV веку. По мнению автора раскопок О.С.Хованской, землянка датируется домонгольским временем (Смирнов, 1948, л.65, 69). Ассортимент продукции мастерских оказался стандартизирован. В основном выпускались крупные тарные сосуды (хумы, хумчи или корчаги), в меньшей степени – кувшины и трубы, в небольшом количестве – сфероконусы, копилки, кумганы и чайники (афтобы) (Смирнов, 1948, л.76). Автор раскопок О.С. Хованская считает, что эти мастерские работали сезонно, никаких следов постоянного поселения вблизи мастерских не обнаружено (Смирнов, 1948, л. 80). Работу производственного комплекса исследовательница связывает исключительно с XIV в. Находки монет в раскопах подтверждают это. Прекращение работы горнов хорошо датируется находкой медной монеты хана Хызра 1362 г. (Смирнов, 1948, л.61). С завершением функционирования мастерских связаны и следы междоусобиц: с северной стороны горна №3, на уровне рабочей площадки для выгрузки и загрузки посуды, обнаружено два скелета взрослых людей в согнутых позах и без могильных ям (Смирнов, 1948, л.67-68). На раскопе 3с в горне был обнаружен разбитый череп ребенка и несколько его костей (Смирнов, 1948, л.72).

Следующий этап исследований района Галанского озера начинается в 1969 году. При прокладке водопроводной траншеи длиной 362 м, прошедшей через городище, в районе к северу и северо-западу от озера Н.Д. Аксеновой были проведены археологические раскопки и сделаны интересные наблюдения за стратиграфией данного участка городища, зафиксировано более 20 различных сооружений и отмечены скопления медного шлака (Аксенова, 1969, л.8-15).

Наиболее важный этап изучения западной части Болгарского городища наступил в 1978–1979 гг. в связи с благоустройством территории аэродрома, когда к северо-западу от Галанского озера было заложено несколько раскопов (LXI–LXIV, LXVI). На общей площади около 740 квадрате м открыты остатки жилых сооружений – преимущественно глубокие жилые землянки, а также различные по назначению ямы как с бытовыми, так и с производственными остатками (Аксенова, Полубояринова, Крамаровский, 1979, л.8-29). Стратиграфическая ситуация на этих раскопах совпадает с той, что обнаружена на производственных комплексах: I слой – пахотный слой села Болгары и IV – позднеордынский слой XIV века. Все выявленные на раскопах сооружения датируются в пределах середины XIV в., и некоторые перекрыты слоем пожара 1361 года, по мнению исследователей. Примерно в это время прекращают работать все керамические горны, выявленные предыдущими археологическими раскопками. А в заполнении культурных напластований и объектов выражено преобладает продукция горнов, обнаруженных вблизи Галанского озера (Аксенова, Полубояринова, Крамаровский, 1979, л.41). Из находок исследователи особо отметили около 600 фрагментов железных и медных шлаков, обрезки медных

пластин, некоторое количество заготовок и поделок из кости, а также 102 обломка древнерусской керамики, что существенно больше, чем на раскопах в центральной и восточной частях городища (Аксенова, Полубояринова, Крамаровский, 1979, л.41). По-видимому, исследованиями выявлены остатки металлургических производств – как черного, так и цветного металла, а также косторезного производства.

В 1980 г. Г.Ф. Полякова обследовала район к северу от Галанского озера (раскоп LXX, площадь – 242 квадрате м), выявила следы большой керамической мастерской и провела ее археологические исследования (Полякова, 1980, л.3-14). В зону раскопа попало два горна, и еще два были расположены за пределами исследованной площади, но их остатки хорошо считываются на поверхности. Автор раскопок сообщает, что 4 горна были объединены общим «котлованом», то есть имели единую пригорную яму. Горны двухъярусные, состоящие из обжигательной камеры и топки. Топочное помещение и обжигательная камера были углублены в грунт, что способствовало получению и длительному сохранению необходимой температуры, давало возможность более качественного обжига сосудов. Устье топки пробивали в материке и выводили в «предгорную» яму. Топочное помещение опиралось на глинобитный столб и уступы стенок топки (Полякова, 1980, л.12). Изнутри вертикальные стенки обжигательной камеры были обмазаны глиной, а в нижней части располагались продухи. Сверху обжигательная камера была, возможно, перекрыта куполообразной конструкцией, состоящей из глины и кирпича, остатки подобных перекрытий обнаружены в заполнении всех исследованных сооружений (Хованская, 1954, С.361; Полякова, 1980, л.18). По-видимому, раскопом Г.Ф. Поляковой 1980 года зафиксирована наиболее крупная мастерская в этом районе Болгара. Ассортимент продукции керамических мастерских западного участка городища подробно разбирается в работах О.С. Хованской и Г.Ф. Поляковой. Преимущественно это крупные формы изделий: корчаги, миски, кувшины, а также трубы. Некоторое небольшое количество обломков, найденных внутри горнов и имеющих производственные следы, относится и к «малым» формам – небольшие горшки и сфероконусы. Некоторые сосуды перекалены, и черепок приобрел коричневый цвет (Хованская, 1954, С.359). По мнению Г.Ф. Поляковой все изготавливаемые сосуды принадлежат к общebolгарской группе керамике красного цвета, часть из них покрыта вертикальным лощением (Полякова, 1980, л.19). На раскопе Г.Ф. Поляковой зафиксированы также несколько столбовых ям, ямы для хранения глины, а также более ранние остатки двух жилищ (Полякова, 1980, л.23). Стратиграфические наблюдения Г.Ф. Поляковой показали, что крупная мастерская функционировала в 50-х гг. XIV в. и к началу 1360-х гг. прекратила функционирование.

Стратиграфическая ситуация несколько различается на раскопах, где встречены сугубо производственные сооружения и на тех участках, где фиксируется жилье. Общими для всех культурных напластований вокруг Галанского озера можно считать следующие стратиграфические данные.

Верхние слои (от 0,04 до 0,06 м) составляет современный дерновый слой, под которым расположен пахотный слой, толщина которого на разных участках колеблется от 0,20 до 0,40 м. В этом слое есть как находки из средневековых культурных напластований, так и немногочисленные находки, характеризующие жизнь села Болгары XIX-XX вв. (слой I-II). Под пахотным слоем с современными находками располагаются средневековые культурные напластования IV-позднеордын-

ского слоя. По стратиграфическим наблюдениям Г.Ф. Поляковой эти напластования характеризуются неоднородностью: верхний горизонт представляет собой серую супесь с большим количеством культурных остатков, а нижний горизонт – слабо гумусированный рыжеватый предматерик с небольшим количеством находок (Полякова, 1980, л.9). Других слоев по общеболгарской шкале (III, IV-ранний, V – VI домонгольские слои) на раскопах в районе Галанского озера не обнаружено. Исключение составляет сложно датируемая землянка из раскопа О.С. Хованской, которую исследовательница датирует домонгольским временем. В археологическом отчете О.С. Хованская выражает удивление по этому поводу, так как основной домонгольский город располагался далеко в северо-восточном направлении от исследуемого района.

В целом по характеру культурных напластований, остаткам сооружений и вещевому материалу активное освоение данного участка городища приходится на вторую четверть и середину XIV в. Здесь функционировали ремесленные производства: преимущественно гончарное, а также металлургия железа и бронзы, возможно косторезное. К востоку от мастерских располагалась жилая застройка. Прекращение функционирования мастерских и в целом данного района города датируется началом 1360-х гг. Их гибель исследователи связывают с мощной междоусобицей, происходившей в Золотой Орде в эти годы, следы разрушения, связанные с этим событием, археологически зафиксированы в материалах Болгарского городища.

В 2016 г. с целью уточнения стратиграфической ситуации юго-восточного участка Болгарского городища и в связи с поиском производственных керамических горнов был заложен раскоп ССХVI. Материалы, полученные в ходе его исследования, были частично опубликованы в 2017 и 2018 гг. (Ситдииков и др., 2017, С.13-15; Бочаров, 2018, С.253-264).

ГЛАВА 2

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ И ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТОВ

Методика работ

До начала проведения земляных работ изучаемый участок средневековой городской территории был обследован методами естественных наук – проведена магниторазведка (Рис. 1-3) (см. Приложение 1). Современная дневная поверхность раскопа ССХVI представляла собой неиспользуемое поле, покрытое растительностью (травой) (Ситдииков, Бочаров, Иожица, Куклина, Яворская, 2017, с. 13-15) (Рис.4).

Раскоп был размечен в единой геоинформационной системе раскопов Болгарского городища. Он был ориентирован по сторонам света. В плане он имел форму квадрата размерами 16,0 x 16,0 м, общей площадью 256 квадрате м. Площадка раскопа разделена координационной сеткой на квадраты размерами 2 x 2 м (Рис.5) с буквенной и цифровой нумерациями (Рис.7) (порядок буквенной нумерации возрастает с запада на восток от А до З, порядок цифровой нумерации – с севера на юг от 1 до 8) (Ситдииков, 2017, л.8; Бочаров, 2018, С.254) (Рис.6).

За условный «ноль» для нивелирования раскопа ССХVI была принята реперная отметка, выставленная GNSS-методом съемки в режиме статики, имеющая абсолютные координаты {X,Y,Z} в системе координат 1942 года с датумом Пулково для 9-й зоны. Его балтийская отметка – 150 м. GPS-координаты условного ноля для раскопа ССХVI: N 54°58'33.3" E 049°02'43" (Ситдииков, 2017, л.8).

Раскопки проводились по послойно-пластовой методике, а также расчисткѣ культурных отложений пластами по 20 см на уровень, отмеряемый по тахеометру и нивелиру. Слои и прослойки с различными визуальными индивидуальными особенностями выбирались отдельно. Также отдельно производилась расчистка объектов (сооружений).

Исследование горнов Болгарского городища производилось по методике, которая основывалась на их типологической теплотехнической характеристике. Анализировался тип конструкции и форма горна, а также степень сохранности. Подробно описывалась обжигательная и топочная камера. Определялся материал, из которого сделан горн, толщина стенок, их цвет, степень прокаленности внешней и внутренней части, толщина прокала. Далее характеризовался под обжигательной камеры, материал, из которого он сложен, уточнялась толщина, устанавливалось наличие продухов, их количество, размеры, форма. В зависимости от вида конструкции описывалась конструкция опорного столба или арочных перекрытий с определением их форм и размеров. Фиксировался под топочной камеры, его конструктивные особенности с оценкой степени прокаленности и ошлакованности стенок и пода.

Дополнительно характеризовалось топочное отверстие, или устье: его размеры, материал, особенности конструкции, заполнение. Следующим шагом являлось определение наличия связанных с горном сооружений и их характеристика. Важным этапом было определение ассортимента гончарной продукции, если она присутствовала в заполнении горна.

Керамический комплекс, полученный при исследовании раскопа, был проанализирован в соответствии с классификацией Т.А. Хлебниковой, разработанной для памятников Волжской Болгарии, в том числе и для Болгарского городища (Хлебникова, 1984). Для I группы керамики создана отдельная классификация с выделением в ней подгрупп на основании технико-технологического анализа (Куклина, 2018) (см. Приложение 2).

Слои нового и золотоордынского периодов выбирались пластами толщиной 20 см, результаты зачисток фиксировались на фотографиях, а также графически на планах раскопа ССХVI в масштабе 1:20. При исследовании всех объектов фиксировались их разрезы (профили заполнения).

В ходе разборки пластов весь материал (как индивидуальный, так и массовый) фиксировался в пределах пласта и соответствующего квадрата 2,00 x 2,00 м с разбивкой на отдельные комплексы, за которые принимались отдельные слои, прослойки, ямы, сооружения. Весь грунт из заполнения ям и сооружений просеивался через мелкочаеистую сетку. В ходе работ использовался металлодетектор для проверки извлеченного из раскопа грунта.

Индивидуальные находки (в том числе и полученные в процессе работы металлодетектора) наносились на пластовые графические планы раскопа. Весь археологический материал фиксировался графически в таблицах рисунков массовых находок.

После завершения археологических исследований раскоп был консервирован извлеченным из него грунтом. Перед засыпкой гончарные горны были накрыты реставрационной геотканью.

Описание объектов

На исследованном участке средневековой городской застройки зафиксированы культурные напластования двух хронологических периодов: XIX – XX вв. и позднезолотоордынского. Их общая мощность составила от 0,31 м до 1,95 м. Всего было изучено 13 объектов золотоордынского периода разного назначения (Рис. 7). Они разделяются на 5 хозяйственных ям (сооружения 1, 8, 10, 11, 13), 4 горна для обжига керамики (сооружения 2, 3, 6, 7), 1 предгорновую яму (сооружение 12), 1 предгорновая площадка (сооружение 5), 1 площадку для подхода к топочной камере горна (сооружение 9) и 1 развал из кирпичей, камней и керамики (сооружение 4) и 14 столбовых ям (Рис. 8). Все они относятся к позднезолотоордынскому периоду (слой IV-поздний по стратиграфической шкале Болгарского городища) (Хлебникова, 1987, с. 47-53).

Описание горнов

Горн №1 (сооружение 2). Сооружение было зафиксировано при зачистке поверхности на уровне отметок -0,31 – -0,34 м (Рис.9). Метрические показатели сооружения: диаметр – 1,7 м. (Рис.10), толщина стенок – до 0,28 м, высота – 1,6 м (Рис.11), исследованная глубина заполнения – до 0,44 м (Рис. 12), сохранившаяся глубина обжигательной камеры – до 0,44 м (Рис. 13). Сооружение не было изучено полностью с целью его дальней-

шей реставрации и музеефикации (топочная камера не исследовалась) (Рис. 14). В западной части камеры горна, в перегородке зафиксированы 3 продуха овальной формы размерами 0,8 x 0,11 м (Рис. 15).

В заполнении сохранившейся части обжигательной камеры сооружения были зафиксированы 4 индивидуальные находки: 1 пряслице и 3 фрагмента сфероконусов (Рис. 16), а также 553 фрагмента гончарной общеболгарской керамики (Ситдииков, 2017, л. 45-47). (см. Приложение 2)

Горн № 2 (сооружение 3). Данный объект был зафиксирован при зачистке поверхности на уровне отметок -0,37 – -0,42 м. (Рис. 17) и изучен полностью (Рис. 18). Метрические показатели сооружения: диаметр – 2,3 м. (Рис. 19), толщина стенок – до 0,4 м (Рис. 20), высота – 1,52 м (Рис. 21), глубина – 1,5 м (Рис. 22), глубина обжигательной камеры – 0,3 м (Рис. 23), толщина перегородки между камерами – 0,16 м (Рис. 24), глубина топочной камеры – до 1,04 м (Рис. 13, 25-26).

Перегородка, разделяющая топочную и обжигательную камеры, состояла из кирпичей, обмазанных глиной, и опиралась на глиняный столб-подпорку (Рис. 27), расположенный в центре топочной камеры (Рис. 28). В перегородке зафиксированы овальные в сечении отверстия – продухи, через которые горячий воздух поступал из топочной камеры в обжигательный отдел горна. Их размеры – 0,1x0,12 м. (Ситдииков, 2017, л. 47-49).

Всего из сооружения происходило 10 индивидуальных находок: 1 фрагмент замка железного (Рис. 29, 4); копилка глиняная (Рис. 30, 2), 1 пряслице керамическое (Рис. 31, 3); монета медная (Хызр, чекан Гюлистана, 762 г.х. = 1360-1361 гг., здесь и далее определение всех монет выполнено Д.Г. Мухаметшиным) (Рис. 31, 4); фрагмент сфероконического сосуда (Рис. 31, 5); 2 фрагмента железных предметов и 3 фрагмента железных гвоздей (Рис. 31, 1-2, 6). А также 165 фрагментов гончарной керамики первой общеболгарской группы (см. Приложение 2)

Горн №3 (сооружение 7). Объект был так же зафиксирован при зачистке поверхности на отметках -0,56 – -0,59 м. (Рис. 32). Диаметр – 1,8 м. (Рис. 33), толщина стенок обжигательной камеры – до 0,28 м (Рис. 34), высота – 1,58 м (Рис. 35), исследованная глубина – до 0,31 м (Рис. 36-37). Сооружение не было изучено полностью с целью его дальнейшей реставрации и музеефикации. (Рис. 38-39).

В заполнении сооружения было найдено 8 индивидуальных находок: 26 фрагментов от корчаги коричневоглиняной (1 группа) (Рис. 40, 1), 14 фрагментов от горшка коричневоглиняного (16 группа) (Рис. 41), 2 фрагмента сфероконусов (Рис. 42, 5, 7), 2 фрагмента железных гвоздей (Рис. 42, 1-2), 1 маленький фрагмент формы литейной (Рис. 42, 6), 2 монеты медные (обе - Хызр, чекан Гюлистана, 762 г. х = 1360-1361 гг.) (Рис. 42, 3-4) и фрагменты трубы водопроводной (Рис. 43) (Ситдииков, 2017, л. 52-53).

В сооружении обнаружены 452 фрагмента гончарной керамики первой общеболгарской группы. (см. Приложение 2)

Горн №4 (сооружение 6). Горн был зафиксирован при зачистке поверхности на отметках -0,55 – -0,58 м (Рис. 44). Диаметр 2,1 м. (Рис. 45), толщина стенок – до 0,3 м. (Рис. 46), высота – 1,5 м., исследованная глубина – до 0,44 м (Рис. 47). До уровня перегородки между камерами, сохранившаяся глубина обжигательной камеры – до 0,44 м (Рис. 37, 48). Перегородка, разделяющая топочную и обжигательную камеры, состояла из кирпичей, обмазанных глиной (Ситдииков, 2017, л. 50-52).

Сооружение не было изучено полностью с целью его дальнейшей реставрации и музеефикации (Рис.49). На глубине -0,7 – -0,75 м. – в

заполнении обжиговой камеры зафиксировано санитарное погребение 7 человек (Рис.50) (См. Приложение 4)

Из сооружения происходили находки: 1 фрагмент кирпича коричневоглиняного (Рис. 51) и 394 фрагмента гончарной общеполгарской керамики (см. Приложение 2)

Площадка для подхода к топочной камере горна №2 (сооружение 9). Сооружение 9 было зафиксировано при зачистке поверхности на отметках -0,9-0,95 м в квадратах Д4 и Е4, отметка – 0,87 м в виде пятна прямоугольной формы, ориентированного по линии юго-запад – северо-восток (Рис. 22).

Сооружение представляло собой прямоугольную площадку с одной высокой ступенью в центре конструкции (Рис. 52). Размеры исследованной части составляют 1,33 x 0,52 м (Рис. 53). Глубина сооружения – 0,96 м (Рис. 54) в юго-западной части, на уровне дна ступеньки; - 0,22 м (Рис. 55) в центральной и северо-восточной частях (Рис. 56).

Заполнение сооружения состояло из четырех слоев мощностью от 0,08 до 0,18 м: песка с включениями пятен коричневой и темно-серой супесей (мощностью от 0,64 до 0,69 м), темно-коричневой супеси с включениями углей и пятен прокала (обоженной глины), мощность – от 0,19 до 0,24 см и песка с включениями пятен прокала (обоженной глины) и светло-коричневой супеси мощностью от 0,08 до 0,4 м (Ситдиков, 2017, л. 54) (Рис. 57).

В сооружении был обнаружен 1 фрагмент красноглиняного сосуда относящийся к первой группе общеполгарской керамики.

Предгорновая яма (сооружение 12). Сооружение 12 было зафиксировано на отметке 0,83 м в квадратах А, Б, В5-7 и Г5-6, а в квадратах Б3, А, Б, В4 – на отметке 1,02 м (Рис.8). Форма сооружения неправильная, прямоугольная со скругленными углами. Размер верхней исследованной части – 7,00 x 4,63 м (Рис. 58), дна сооружения – 5,98 x 4,56 м (Рис. 59).

В северной части постройки прослежены три ряда ступеней, вырезанных в материке (отметки – 1,38 м, - 1,61 м, -1,72 м), в южной части – два ряда (отметки – 1,4 м, - 1,82 м) (Рис.60). Дно сооружения относительно ровное – лишь в северной части материк повышается на 0,1 м (Рис. 61). В юго-западной части обнаружено углубление округлой формы размером 0,4 x 0,42 м, дно которого располагалось на 0,2 м ниже уровня пола сооружения 12 (отметка – -2,51 м). На всей остальной площади дно сооружения зафиксировано на отметках -2,27 – -2,32 м.

Заполнение сооружения включало в себя большое количество прослоек и пятен светло-серой плотной супеси, золы, золы с включениями фрагментов керамики и керамического шлака, песка с включениями пятен золы, бурой плотной супеси с включениями прокала (обоженной глины), фрагменты битого кирпича и керамики (Рис. 62-67).

Всего из сооружения 12 происходило 208 индивидуальных находок (Рис. 68; 7-8, Рис. 69-71).

Особо хотелось бы выделить две глиняные ленты применяемые при скульптурной лепке сосудов (Рис. 72, 1), кусок засохшей глины со следами пальцев рук (Рис. 72, 2-3), сфероконические сосуды (Рис. 73-76, два из которых бракованные изделия (Рис. 77-78), три медные монеты: анонимный пул Болгарского чекана с изображением тамги, вписанной в звезду, анонимный пул Сарайского чекана времени правления хана Узбека (1313 – 1341 гг.) с изображениями льва и солнца, а также анонимный пул времени правления хана Джанибека (1342 – 1357 гг.)

с изображением двуглавого орла; красноглиняный кувшин болгарского производства (Ситдииков, 2017, л. 57-60)

Также в заполнении сооружения 12 зафиксированы 6840 фрагментов керамики. Большую часть составили осколки гончарных сосудов первой общеполгарской группы. Также были обнаружены 212 фрагментов водопроводных и 14 экземпляров дымогарных труб (см. Приложение 2)

Сооружение 12 по своей форме, местоположению и характеру заполнения являлось предгорновой ямой и связано со всеми четырьмя горнами.

Описание сооружений

Сооружение 1 (хозяйственная яма). Сооружение 1 было зафиксировано при зачистке поверхности на отметке -0,3 м (Рис. 79) в квадрате Б8 в виде округлого пятна бурой рыхлой супеси с включениями пятен золы (Рис. 80). Около половины площади исследуемого сооружения находилось в южном борту раскопа (Рис. 81). Размеры исследованной части составляют 0,3 x 0,86 м. Стенки ямы прямые, дно ровное, округлой формы. Глубина сооружения – 0,52 м. Форма ямы – подпрямоугольная в плане с округлыми краями в разрезе (Рис. 13).

В сооружении были обнаружены 2 индивидуальные находки: монета медная (не определена) (Рис. 82, 1), фрагмент железного предмета (Рис. 82, 2) и 40 фрагментов сосудов, относящихся к первой группе общеполгарской керамики.

По заполнению культурного слоя яму можно датировать IV-поздним слоем (Ситдииков, 2017, л. 45).

Сооружение 4. Сооружение 4 было зафиксировано при зачистке поверхности на уровне -0,45 м в квадрате Е4 и представляет собой развал керамики (Рис. 83), битого кирпича и камней (Рис. 84). Часть сооружения находилась в бровке №2 (Рис. 85). Размеры исследованной части составляют 0,3 x 0,86 м. Дно сооружения зафиксировано на глубине -0,78 м (Рис. 25)

В заполнении сооружения обнаружено 126 фрагментов керамики первой общеполгарской группы.

По своим размерам и форме назначение сооружения 4 неясно. По всей видимости, оно связано с сооружением 9 – площадкой для подхода к топочной камере горна. По заполнению культурного слоя объект можно датировать IV-поздним слоем (Ситдииков, 2017, л. 45).

Сооружение 5 (предгорновая площадка). Данный объект был зафиксирован при зачистке поверхности на отметке -0,44 м в квадратах Д5 и Д6 в виде пятна неправильной формы, ориентированного по линии юго-запад – северо-восток (Рис. 84). Размеры исследованной части составляют 1,3 x 1,7 м. (Рис. 86). Дно сооружения зафиксировано на отметке -0,92 м (Рис. 87-88).

Заполнение сооружения состояло из двух слоев: плотного оранжевого суглинка с включениями битого кирпича и пятен прокала (обожженной глины) (Рис. 37); светло-коричневой плотной супеси (Рис. 89).

В сооружении было обнаружено 24 фрагмента керамики первой общеполгарской группы.

По всей видимости, сооружение 5 являлось предгорновой конструкцией (площадкой?) и было связано с сооружением 3. По заполнению культурного слоя объект можно датировать IV-поздним слоем (Ситдииков, 2017, л. 50).

Сооружение 8 (хозяйственная яма). Сооружение было зафиксировано при зачистке материка на глубине -0,79 м в северной части квадрата Б1 (Рис. 90). Оно представляло собой округлое в плане пятно коричневой плотной супеси. Размеры ямы составляют 0,46 x 0,4 м. Стенки прямые, дно относительно ровное, округлой формы (Рис. 91). Глубина сооружения – 0,26 м. Форма ямы – овальная в плане, колоколовидная в разрезе (Рис.37).

Археологический материал в заполнении зафиксирован не был. Судя по размерам и форме сооружение 8 являлось хозяйственной ямой. Исходя из стратиграфической ситуации, объект был датирован IV-поздним слоем (Ситдигов, 2017, л. 53-54).

Сооружение 10 (хозяйственная яма). Сооружение 10 было зафиксировано при зачистке поверхности на отметке -0,68 м в квадратах Ж, 35-6 (Рис. 92). В юго-восточной части яма прорезана сооружением 11 (Рис. 93). В плане яма овальной формы, прямоугольная в разрезе. Сооружение вытянуто по линии северо-запад – юго-восток. Размер ямы составляет 2,36 x 1,96 м. Стенки ямы прямые. Дно относительно ровное, овальной формы. Глубина ямы – 0,46 м. (Рис.94).

Заполнение сооружения состояло из множества прослоек на основе светло-серой и коричневой плотной супесей, светло-коричневого плотного суглинка и серого суглинка (Рис. 61, 95).

Всего из сооружения 10 происходило 13 индивидуальных находок: 1 фрагмент горшка красноглиняного (Рис. 96), 1 фрагмент амулета из астрагала (Рис. 97, 8), 1 фрагмент изделия костяного резного (Рис. 97, 7), 3 фрагмента сосудов поливных крымского производства (Рис. 98, 1-3), 2 котла коричневоглиняных во фрагментах (Рис. 99-100), 1 фрагмент крюка железного (Рис. 101, 5), 1 фрагмент бусины стеклянной (Рис. 97, 4), 3 фрагмента сосудов кашинных (Рис. 97, 1, Рис. 68, 5-6) и 2 монеты медные (не определены) (Рис. 97, 2-3).

В сооружении 10 обнаружено 600 фрагментов керамики, большую часть составили осколки гончарных сосудов первой общеболгарской группы.

Сооружение 10 по своей форме и заполнению культурного слоя соответствует хозяйственным ямам позднезолотоордынской эпохи. (Ситдигов, 2017, л. 55-56).

Сооружение 11 (хозяйственная яма). Сооружение 11 было зафиксировано при зачистке поверхности на отметке -0,69 м в квадратах Ж, 3 6-7 (Рис. 92). В северо-западной части яма прорезала сооружение 10 (Рис. 93). В плане яма овальной формы, прямоугольная в разрезе. Размер ямы составляет 2,44 x 2,62 м. Стенки ямы прямые. Дно округлой формы, относительно ровное, лишь в центре сооружения зафиксировано небольшое понижение материка с тремя углублениями овальной формы (отметки от -1,33 до -1,41 м). На остальной площади дно сооружения зафиксировано на отметках -1,15 м (в квадрате Ж7) и -1,23 м. (в квадрате 37) (Рис.101).

Заполнение сооружения состояло из прослоек на основе светло-серой плотной супеси, бурой рыхлой супеси и желтой супеси с различными наборами включений (Рис. 57, 102).

Всего из сооружения происходило 24 индивидуальные находки: целые формы и фрагмент бусин стеклянных - 10 экз. (Рис. 103, 1, 2, 9-11, 13, 16-18) 1 пряжка железная (Рис. 103, 4), 1 фрагмент петли железной (Рис. 103, 7), 1 фрагмент ножа железного (Рис. 103, 6), 2 фрагмента сосудов кашинных (Рис. 72, 2, Рис. 103, 15), 1 фрагмент и

1 целая форма ключей железных (Рис. 103, 19), 1 фрагмент браслета медного (Рис. 103, 14), 1 шлак стеклянный (Рис. 103, 21), 2 фрагмента предметов железных (Рис. 107, 12, 22), 1 фрагмент подковы железной (Рис. 103, 23), 1 изделие из стенки сосуда (Рис. 103, 24), 13 фрагментов горшка сероглиняного (Рис. 70, 1).

Кроме того, в заполнении сооружения было найдено 1065 фрагментов керамики. Большую часть составили осколки гончарных сосудов общеболгарской группы.

Сооружение 10 по своей форме и заполнению культурного слоя соответствует хозяйственным ямам позднезолотоордынской эпохи. (Ситдииков, 2017, л. 56-57).

Сооружение 13 (хозяйственная яма) было зафиксировано при зачистке материковой поверхности на глубине -0,6 м в квадратах 37-38 представляет собой пятно неправильной овальной формы (Рис. 93). Около половины площади исследуемого сооружения находилось в восточном борту раскопа. Размер исследованной части составляет 0,7 х 2,0 м. Стенки ямы прямые. Дно овальной в плане формы, не ровное – в северной части материк понижается (отметка -1,13 м.), в южной части зафиксировано повышение (отметка -0,93 м.). (Рис.104. В плане яма овальной формы, колоколовидная в разрезе.

Заполнение сооружения состояло из темно-коричневой плотной супеси, бурой рыхлой супеси, светло-коричневой рыхлой супеси с включениями пятен желтого суглинка и серо-желтого плотного суглинка (Рис.67).

Археологический материал в заполнении сооружения выявлен не был.

По своей форме и размерам сооружение 13 можно интерпретировать как хозяйственную яму. Согласно стратиграфическим данным яму можно отнести к IV-позднему слою (Ситдииков, 2017, л. 61-62).

ГЛАВА 3

ОПИСАНИЕ КУЛЬТУРНЫХ НАПЛАСТОВАНИЙ

Описание профилей раскопа

Северный профиль. Квадраты А1 – 31 (Рис.105). Протяженность профиля достигала 16 м. Несмотря на понижение уровня дневной поверхности по направлению с востока на запад, прослойки располагались относительно ровно, без существенных перепадов. Дневная поверхность была покрыта растительностью (задернована). Под слоем дерна мощностью до 0,08 м на всю протяженность профиля залегал I-II хронологический слой темно-коричневой рыхлой сильногумусированной супеси с большим содержанием органических остатков, насыщенной крупными и мелкими включениями кирпичной и известняковой крошки, древесного тлена, вкраплениями угля), мощностью от 0,24 (в квадрате В1) до 0,32 м (в квадрате 31). Под указанным выше слоем в квадратах А1-Е1 и в северо-западном углу квадрата Ж1 залегал слой светло-коричневой плотной супеси с включениями пятен серой супеси и желтого суглинка мощностью от 0,17 (в квадрате Г1) до 0,26 см (в квадрате А1). В квадрате Е1 зафиксирована прослойка светло-коричневой рыхлой супеси с включениями пятен желтого суглинка мощностью 0,28 м. В северо-западном углу квадрата Ж1 и в квадрате 31 залегал слой желтого суглинка с включениями пятен светло-коричневой плотной супеси мощностью до 0,3 м.

Ниже указанных слоев зафиксирован материк на отметках от -0,88 м (в квадрате 31) до -1,01 м (в квадрате А1) (Ситдинов, 2017, л. 66).

Восточный профиль. Квадраты 31 – 38 (Рис.107). Протяженность профиля составила 16 м. Несмотря на повышение уровня дневной поверхности по направлению с севера на юг, прослойки располагались относительно ровно, без существенных перепадов. Дневная поверхность была покрыта растительностью (задернована). Под слоем дерна мощностью до 0,06 м по всей площади профиля залегал I-II хронологический слой темно-коричневой рыхлой сильногумусированной супеси с большим содержанием органических остатков, насыщенной крупными и мелкими включениями кирпичной и известняковой крошки, древесного тлена, вкраплениями угля мощностью от 0,22 м (в квадрате 33) до 0,76 м (в квадрате 37). Ниже указанного слоя в квадратах 31-36, северо-восточном углу квадрата 37 и в квадрате 38 зафиксирован слой светло-коричневой плотной супеси с включениями пятен серой супеси и желтого суглинка мощностью от 0,06 м (в квадрате 31) до 0,4 м (в квадрате 35). Под слоем светло-коричневой плотной супеси с включениями пятен серой супеси и желтого суглинка в квадрате 31-34 обнаружен слой желтого суглинка с включениями пятен светло-коричневой плотной супеси мощностью до 0,24 м. Ниже указанного слоя в квадрате 32 залегали две

тонкие прослойки серо-желтого плотного суглинка мощностью до 0,04 м, в квадрате 33 – серо-желтого плотного суглинка мощностью до 0,06 м. В квадрате 37 (в юго-восточном углу) и 38 (в северо-восточном углу) ниже слоя темно-коричневой рыхлой сильногумусированной супеси, с большим содержанием органических остатков, насыщенной крупными и мелкими включениями кирпичной и известняковой крошки, древесного тлена, вкраплениями угля, располагалось сооружение 13, состоящее из прослоек светло-коричневой плотной супеси с включениями пятен желтого суглинка мощностью от 0,1 до 0,83 м. серо-желтого плотного суглинка мощностью от 0,08 до 0,9 м, желтого суглинка с включениями пятен коричневого суглинка мощностью до 0,28 м и темно-коричневой плотной супеси мощностью 0,4 м. Ниже вышеупомянутых слоев зафиксирован материк на отметках от -0,55 м (квадрат 38) до -0,88 м (квадрат 31 (Ситдииков, 2017, л. 66-67).

Южный профиль. Квадраты 38 – А8 (Рис.108). Протяженность профиля достигала 16 м. Несмотря на понижение уровня дневной поверхности по направлению с востока на запад, прослойки располагались относительно ровно, без существенных перепадов. Дневная поверхность была покрыта растительностью (задернована). Под слоем дерна мощностью до 0,04 м по всей площади профиля залегал I-II хронологический слой темно-коричневой рыхлой сильногумусированной супеси с большим содержанием органических остатков, насыщенной крупными и мелкими включениями кирпичной и известняковой крошки, древесного тлена, вкраплениями угля, мощностью от 0,09 м (в квадрате 33) до 0,42 м (в квадрате 38). Ниже указанного слоя на протяжении всего профиля располагался слой светло-коричневой плотной супеси с включениями пятен серой супеси и желтого суглинка мощностью от 0,26 м (квадрат 38) до 0,48 м (квадрат А8). В квадрате Б8 на отметке -0,3 м обнаружено сооружение 1, заполнение которого состояло из бурой рыхлой супеси с включениями пятен золы (мощность – 0,5 м.). Под слоем светло-коричневой плотной супеси с включениями пятен серой супеси и желтого суглинка в квадратах А8-Г8 зафиксирован слой желтого суглинка с включениями пятен серой супеси мощностью от 0,2 м (в квадрате А8) до 0,4 м (в квадрате Г8). Ниже вышеупомянутых слоев зафиксирован материк на отметках от -0,55 м (квадрат 38) до -1,04 м (квадрат А8) (Ситдииков, 2017, л. 67-68).

Западный профиль. Квадраты А1 – А8 (Рис.107). Протяженность профиля составляла 16 м. Несмотря на понижение уровня дневной поверхности по направлению с юга на север, прослойки располагались относительно ровно, без существенных перепадов. Дневная поверхность была покрыта растительностью (задернована). Под слоем дерна мощностью до 0,07 м по всей площади профиля залегал I-II хронологический слой темно-коричневой рыхлой сильногумусированной супеси с большим содержанием органических остатков, насыщенной крупными и мелкими включениями кирпичной и известняковой крошки, древесного тлена, вкраплениями угля) мощностью от 0,2 м (в квадрате А8) до 0,42 м (в квадрате А2). Ниже указанного слоя в квадратах А1-А4, А6-А8 располагался слой светло-коричневой плотной супеси с включениями пятен серой супеси и желтого суглинка мощностью от 0,1 м (квадрат А2) до 0,48 м (квадрат А8). В квадрате А5 и северо-восточном углу квадрата А6, ниже слоя темно-коричневой рыхлой сильногумусированной супеси с большим содержанием органических остатков, насыщенную крупными и мелкими включениями кирпичной и известняковой крошки, древесного тлена, вкраплениями угля на уровне 4-го пласта обнаружен

слой светло-бурой рыхлой супеси с включениями фрагментов керамики, битого кирпича и золы, мощностью до 0,66 м. В юго-западном углу квадрата А4, на уровне 4-го пласта зафиксирована прослойка бурой плотной супеси с включениями фрагментов керамики, битого кирпича и прокала (обожженной глины), мощностью до 0,4 м. На уровне 6-го пласта в квадратах А6-А8 залегал слой желтого суглинка с включениями пятен серой супеси мощностью до 0,3 м. Сооружение 12 обнаружено в квадратах А4-А6 на уровне 6-го пласта (см. 2.3. Описание сооружений и ям), заполнение которого состояло из светло-бурой супеси с включениями крошек извести и прокала (обожженной глины) мощностью до 0,27 м, светло-коричневой супеси с включениями фрагментов керамики и пятен золы, мощностью до 0,18 м, желтого суглинка с включениями пятен светло-коричневой плотной супеси, мощностью 0,16 м, светло-коричневой супеси с включениями фрагментов керамики и пятен золы толщиной до 0,14 м, светло-коричневой плотной супеси с включениями пятен желтого суглинка и крошек извести, мощностью до 0,3 м, песка с включениями частиц извести, толщиной до 0,2 м и песка мощностью до 0,31 м. На уровне 7-го пласта в квадрате А3 обнаружена столбовая яма 4, заполнение которой представлено светло-коричневой рыхлой супесью мощностью 0,26 м. На уровне 9-го пласта в квадрате А5 зафиксирована столбовая яма 6, заполнение которой представлено светло-коричневой рыхлой супесью мощностью 0,8 м. Ниже вышеупомянутых слоев зафиксирован материк на отметках от -1,01 м (квадрат А1) до -1,04 м (квадрат А8) (Ситдииков, 2017, л. 68-69).

Описание бровок

Бровка 1. Восточный фасад. Квадраты Г1–Г8 (Рис.108). В ходе исследований для сохранения связи стратиграфического контекста исследуемого горна и культурного слоя городища было принято решение о сохранении бровки по линии север-юг в квадратах Г1-Г8. Данное решение обеспечивает выполнение требований на территории объекта Всемирного культурного наследия ЮНЕСКО, каким является Болгарское городище, по сохранению его целостности и подлинности. Сохраненный участок бровки позволит при последующих исследованиях объекта дополнительно изучать его в увязке с общей стратиграфией раскопа.

Протяженность бровки – 16 м. Несмотря на понижение уровня дневной поверхности по направлению с юга на север, прослойки располагались относительно ровно, без существенных перепадов. Дневная поверхность была покрыта растительностью (задернована). Под слоем дерна мощностью до 0,05 м, в квадратах Г1-Г5, юго-восточном углу квадрата Г7 и в квадрате Г8 залегал I – II хронологический слой темно-коричневой рыхлой сильно гумусированной супеси с большим содержанием органических остатков, насыщенной крупными и мелкими включениями кирпичной и известняковой крошки, древесного тлена, вкраплениями угля мощностью от 0,12 м (в квадрате Г3) до 0,24 м (в квадрате Г8). Ниже указанного слоя в квадратах Г3-Г5 и под слоем дерна в квадрате Г6 и северо-восточной части квадрата Г7 обнаружен слой светло-серой плотной супеси мощностью от 0,06 до 0,42 м. Под вышеупомянутыми слоями в квадратах Г1-Г3, северо-восточном углу квадрата Г4, юго-восточном углу квадрата Г7 и в квадрате Г8 залегал слой светло-коричневой плотной супеси с включениями пятен серой супеси и желтого суглинка мощностью от 0,20 м (квадрат Г1) до 0,42 м (квадрат Г8). На уровне 4-го пласта в квадратах Г6 и Г7 располагалось сооружение 2, в квадрате Г4 и Г5 – соору-

жение 3, заполнение которого состояло из светло-серой плотной супеси мощностью до 0,2 м, бурой плотной супеси с включениями пятен прокала (обожженной глины) толщиной до 0,18 м, бурой плотной супеси с включениями пятен прокала (обожженной глины) и шлака, мощностью до 1,11 м, прослойка шлака (мощность до 0,76 м) и золы (толщина – 0,1 м).

В квадратах Г3 и Г4, ниже слоя светло-серой супеси, залежали прослойки песка мощностью до 0,08 м, песка с включениями пятен золы толщиной до 0,2 м и бурой супеси с включениями кирпичной крошки и пятен золы мощностью до 0,04 м. В юго-западной части квадрата Г5 на уровне 4-го пласта, найдена прослойка коричневой плотной супеси с включениями пятен прокала (обожженной глины) и серой супеси мощностью до 0,31 м. Под ней залегал слой бурой плотной супеси с включениями углей и большого количества прокала (обожженной глины) толщиной 0,22 м. Слой желтого суглинка с включениями пятен светло-коричневой плотной супеси мощностью до 0,2 м располагался под слоем светло-коричневой плотной супеси с включениями пятен серой супеси и желтого суглинка в квадратах Г2 и Г3. Слой желтого суглинка с включениями пятен серой супеси, мощностью до 0,38 м залегал ниже прослойки бурой плотной супеси с включениями углей и большого количества прокала (обожженной глины) в квадратах Г5 и Г6 и под слоем светло-коричневой плотной супеси с включениями пятен серой супеси и желтого суглинка в квадратах Г7 и Г8. Ниже вышеупомянутых слоев зафиксирован материк на отметках от -0,82 м (квадрат Г1) до -0,84 м (квадрат Г8) (Ситдииков, 2017, л. 70-71).

Бровка 1. Западный фасад. Квадраты Г1 – Г8 (Рис. 108). В ходе исследований для сохранения связи стратиграфического контекста исследуемого горна и культурного слоя городища было принято решение о сохранении бровки по линии север-юг в квадратах Г1 – Г8. Данное решение обеспечивает выполнение требований на территории объекта Всемирного культурного наследия ЮНЕСКО, каким является Болгарское городище по сохранению его целостности и подлинности. Сохраненный участок бровки позволит при последующих исследованиях объекта дополнительно изучить его в увязке с общей стратиграфией раскопа.

Несмотря на понижение уровня дневной поверхности по направлению с юга на север, прослойки располагались относительно ровно, без существенных перепадов. Дневная поверхность была покрыта растительностью (задернована). Под слоем дерна, мощностью до 0,04 м, в квадратах Г1 – Г3, юго-западном углу квадрата Г7 и в квадрате Г8 залегал I – II хронологический слой темно-коричневой рыхлой сильногумусированной супеси с большим содержанием органических остатков, насыщенной крупными и мелкими включениями кирпичной и известняковой крошки, древесного тлена, вкраплениями угля мощностью от 0,1 м (в квадрате Г3) до 0,28 м (в квадрате Г8). Ниже слоя дерна в квадратах Г4 – Г6 и северо-западной части квадрата Г7 и обнаружен слой светло-серой плотной супеси, мощностью от 0,12 до 0,4 м. Под вышеупомянутыми слоями в квадратах Г1 – Г3, юго-западном углу квадрата Г4, юго-западной части квадрата Г7 и в квадрате Г8 залегал слой светло-коричневой плотной супеси с включениями пятен серой супеси и желтого суглинка мощностью от 0,08 м (квадрат Г1) до 0,4 м (квадрат Г8).

На уровне 4-го пласта в квадратах Г6 и Г7 располагалось сооружение 2, в квадрате Г4 и Г5 – сооружение 3, заполнение которого состояло из бурой плотной супеси с включениями пятен прокала (обожженной глины) толщиной до 0,42 м, светло-бурой плотной супеси с включениями пятен

прокала (обожженной глины) мощностью 0,36 м, бурой плотной супеси с включениями пятен прокала (обожженной глины) и шлака мощностью до 1,06 м, прослойка шлака мощностью до 0,64 м и золы с включениями шлаков толщиной 0,6 м. В квадратах Г3 и Г4, ниже слоев светло-серой супеси и темно-коричневой рыхлой сильногумусированной супеси, с большим содержанием органических остатков, насыщенной крупными и мелкими включениями кирпичной и известняковой крошки, древесного тлена, вкраплениями угля залегают прослойки песка мощностью до 0,12 м, песка с включениями пятен золы толщиной до 0,4 м и бурой супеси с включениями кирпичной крошки и пятен золы мощностью до 0,08 м. В юго-западной части квадрата Г5 и северо-западной части квадрата Г6 на уровне 4-го пласта найдена прослойка серой плотной супеси с включениями пятен прокала (обожженной глины) мощностью до 0,36 м. Под ней залежала прослойка плотного оранжевого суглинка с включениями битого кирпича и прокала (обожженной глины) толщиной до 0,1 м. Ниже указанной прослойки располагался слой светло-коричневой плотной супеси, мощностью 0,38 м. Слой желтого суглинка с включениями пятен серой супеси, мощностью до 0,21 м залегал под слоем светло-коричневой плотной супеси с включениями пятен серой супеси и желтого суглинка в квадратах Г2-Г4 и Г8.

Ниже ранее упомянутых слоев зафиксирован материк на отметках от -0,81 м (квадрат Г1) до -0,66 м (квадрат Г8) (Ситдигов, 2017, л. 71-73).

Бровка 2. Южный фасад. Квадраты А4 – 34 (Рис.108). Протяженность бровки – 16 м. Несмотря на понижение уровня дневной поверхности по направлению с востока на запад, прослойки располагались относительно ровно, без существенных перепадов.

Дневная поверхность была покрыта растительностью (задернована). Под слоем дерна мощностью до 0,08 м на протяжении всего профиля залегал I – II хронологический слой темно-коричневой рыхлой сильногумусированной супеси с большим содержанием органических остатков, насыщенной крупными и мелкими включениями кирпичной и известняковой крошки, древесного тлена, вкраплениями угля, мощностью от 0,16 м (в квадрате Д4) до 0,44 м. (в квадрате 34). Ниже данного слоя дерна, в квадратах 34, Ж4 и юго-восточном углу квадрата Е4 обнаружен слой светло-коричневой плотной супеси с включениями пятен серой супеси и желтого суглинка мощностью от 0,14 до 0,49 м. Под ним в указанных квадратах залегал слой желтого суглинка с включениями пятен серой супеси мощностью от 0,08 до 0,21 м. В квадрате Е4, на уровне 4-го пласта располагалось сооружение 4 (см. 2.3. Описание сооружений и ям), которое представляло собой развал из камней, кирпичей и керамики мощностью до 0,33 м. В квадратах Е4 и Д4, ниже слоя темно-коричневой рыхлой сильногумусированной супеси с большим содержанием органических остатков, насыщенной крупными и мелкими включениями кирпичной и известняковой крошки, древесного тлена, вкраплениями угля зафиксированы прослойки пестроцвета мощностью до 0,36 м, светло-коричневой плотной супеси с включениями пятен прокала (обожженной глины) мощностью до 0,06 м., светло-бурой плотной супеси с включениями углей, кирпичной крошки и прокала (обожженной глины) толщиной до 0,16 м. Под вышеупомянутыми прослойками в указанных квадратах залегал слой желтого суглинка с включениями пятен прокала (обожженной глины) мощностью до 0,28 м. В квадратах Г4 и Д4, под слоем I – II, найдена прослойка светло-серой плотной супеси мощностью до 0,16 м.

На уровне 4-го пласта в вышеупомянутых квадратах зафиксировано сооружение 3. На уровне 5 пласта в центральной части квадрата А4 залегала тонкая прослойка светло-коричневой плотной супеси с включениями фрагментов керамики и пятен серой супеси мощностью 0,08 м. Под слоем темно-коричневой рыхлой сильногумусированной супеси, с большим содержанием органических остатков, насыщенной крупными и мелкими включениями кирпичной и известняковой крошки, древесного тлена, вкраплениями угля в юго-западном углу квадрата А4, в квадрате Б4 и в юго-восточной части квадрата В4 обнаружен слой светло-серой плотной супеси мощностью до 0,78 м, а в юго-восточном углу квадрата В4 и юго-западном углу квадрата Г4 – слой бурой плотной супеси с включениями пятен серой супеси и прокала (обожженной глины) мощностью до 0,72 м. На уровне 6-го и 7-го пластов в квадратах А-В4 обнаружено сооружение 12, заполнение которого представлено прослойками угля мощностью до 0,1 м, бурой плотной супеси с включениями фрагментов керамики, битого кирпича и прокала (обожженной глины) мощностью от 0,22 до 0,9 м, светло-коричневой супеси с включениями углей, пятен золы и прокала (обожженной глины) мощностью до 0,72 м, коричневой плотной супеси с включениями пятен песка и прокала (обожженной глины) мощностью до 0,2 м, золы с включениями битого кирпича мощностью до 0,12 м и светло-коричневой супеси с включениями углей, пятен золы и прокала (обожженной глины) мощностью до 0,3 м. На уровне 7 -го пласта в юго-восточном углу квадрата В4 и юго-западном углу квадрата Г4 зафиксировано сооружение 13 (см. 2.3. Описание сооружений и ям), заполнение которого состояло из слоев желтого суглинка с включениями пятен прокала (обожженной глины) мощностью до 0,7 м, светло-серой плотной супеси с включениями большого количества прокала (обожженной глины) мощностью до 0,62 м и коричневой плотной супеси с включениями пятен прокала (обожженной глины), толщиной до 0,3 м.

Под вышеперечисленными слоями и на отметках -0,78 (в квадрате 34) и -1,92 (в квадрате А4) располагался материк (Ситдииков, 2017, л. 73-75).

Бровка 2. Северный фасад. Квадраты А5 – 35 (Рис. 108). Под слоем дерна мощностью до 0,06 м, в квадратах А – Г5, в северо-западном углу квадрата Д5, и в квадрате Е-35 залегал I – II хронологический слой темно-коричневой рыхлой сильногумусированной супеси с большим содержанием органических остатков, насыщенной крупными и мелкими включениями кирпичной и известняковой крошки, древесного тлена, вкраплениями угля мощностью от 0,11 м (в квадрате Д5) до 0,36 м (в квадрате Б5). Ниже данного слоя дерна, в квадрате 35, Ж5 и Е5, обнаружен слой светло-коричневой плотной супеси с включениями пятен серой супеси и желтого суглинка мощностью до 0,36 м. Под ним, в указанных квадратах залегал слой желтого суглинка с включениями пятен светло-коричневой плотной супеси мощностью от 0,06 до 0,34 м.

В квадратах Е5 и Д5, на уровне 4-го пласта располагалось сооружение 5 (см. 2.3. Описание сооружений и ям), заполнение которого состояло из прослоек пестроцвета мощностью до 0,16 м, светло-бурой плотной супеси с включениями углей, кирпичной крошки и прокала (обожженной глины) толщиной до 0,24 м, светло-бурой рыхлой супеси мощностью 0,14 м, и светло-коричневой плотной супеси мощностью до 0,36 м.

В квадратах Г5 и Д5, под слоем I – II найдена прослойка светло-серой плотной супеси мощностью до 0,14 м. На уровне 4-го пласта в вышеупомянутых квадратах зафиксировано сооружение 3 (см. 2.3. Описание сооруже-

ний и ям), верхняя часть заполнения которого состояла из бурой плотной супеси с включениями прокала (обожженной глины) мощностью до 0,31 м.

На уровне 5-го пласта в центральной части квадрата А4 залегала тонкая прослойка светло-коричневой плотной супеси с включениями фрагментов керамики и пятен серой супеси мощностью 0,08 м.

Под слоем темно-коричневой рыхлой сильногумусированной супеси, с большим содержанием органических остатков, насыщенной крупными и мелкими включениями кирпичной и известняковой крошки, древесного тлена, вкраплениями угля в северо-восточном углу квадрата А5, в квадрате Б5 и в северо-западной части квадрата В5 обнаружен слой светло-серой плотной супеси мощностью до 0,8 м, а в северо-восточном углу квадрата В5 и северо-западном углу квадрата Г5 – слой бурой плотной супеси с включениями пятен серой супеси и прокала (обожженной глины) мощностью до 0,74 м.

На уровне 6-го и 7-го пластов в квадратах А-В5 обнаружено сооружение 12, заполнение которого представлено прослойками угля мощностью до 0,8 м, бурой плотной супеси с включениями фрагментов керамики, битого кирпича и прокала (обожженной глины) мощностью от 0,2 до 0,83 м, светло-бурой рыхлой супеси с включениями фрагментов керамики, битого кирпича и пятен золы мощностью до 0,46 м, желтого суглинка с включениями пятен светло-коричневой плотной супеси мощностью до 0,14 м, светло-коричневой супеси с включениями углей, пятен золы и прокала (обожженной глины) мощностью до 0,4 м, желтого суглинка с включениями пятен серой супеси мощностью до 0,22 м, коричневой плотной супеси с включениями фрагментов керамики, кирпичной крошки и углей мощностью до 0,32 м, светло-коричневой супеси с включениями углей, пятен золы и прокала (обожженной глины) мощностью до 0,3 м, песка с включениями частиц извести и пятен серой супеси толщиной до 0,28 м и песка мощностью от 0,1 до 0,4 м. На уровне 7-го пласта в северо-восточной части квадрата В5 и северо-западном углу квадрата Г5 зафиксировано сооружение 13, заполнение которого состояло из слоев светло-серой плотной супеси с включениями большого количества прокала (обожженной глины) мощностью до 0,8 м, светло-бурой плотной супеси с включениями пятен прокала (обожженной глины), толщиной до 0,2 м, желтого суглинка с включениями пятен прокала (обожженной глины) и серой супеси мощностью до 0,21 м и серой плотной супеси с включениями пятен желтого суглинка и прокала (обожженной глины) мощностью до 0,28 м. Под вышеперечисленными слоями и на отметках -0,63 (в квадрате 35) и -2,18 (в квадрате А5) располагался материк (Ситдииков, 2017, л. 75-77).

ГЛАВА 4

ХРОНОЛОГИЯ КУЛЬТУРНЫХ НАПЛАСТОВАНИЯ И ОБЪЕКТОВ

Датировка культурных слоев

Слои I – II – это слои периода русской и советской истории Болгара, которые датируются нач. XIX вв. – XX в. (Хлебникова, 1987, С.47) Они включают в себя дерн, мощность которого достигала 0,06 м. Под дерном залегал слой темно-коричневой рыхлой сильногумусированной супеси с большим содержанием органических остатков, насыщенной крупными и мелкими включениями кирпичной и известняковой крошки, древесного тлена, вкраплениями угля. Мощность данного слоя составила 0,08-0,78 м. Максимальная глубина зафиксирована в квадрате 37 (в восточном борту), минимальная – в квадрате Ж8 (в южном борту).

Среди культурных остатков в вышеупомянутых слоях преобладали фрагменты красноглиняной лощеной и красноглиняной орнаментированной посуды. Также обнаружены фрагменты костей животных, железные крепежные кованые гвозди, переотложенные находки золотоордынской эпох. Часть грунта и находок слоя переотложены в результате современных перекопов. Многие находки измельчены в процессе использования площадки раскопа под сельскохозяйственное поле.

Сооружения, относящиеся к I-II слоям, зафиксированы не были.

Таким образом, большое количество перечисленных предметов попали в I – II слои из залегавшего ниже слоя IV-позднего.

В целом слой IV сформировался в Болгаре в золотоордынскую эпоху (во второй половине XIII – начале XV вв.). Он делится на два горизонта. Верхний горизонт (IV-поздний, т.е. позднезолотоордынский) датируется - серединой XIV – началом XV вв. Нижний горизонт (IV-ранний, т.е. раннезолотоордынский) датируется серединой XIII – началом XIV вв. (Хлебникова, 1987, с. 47).

Оба горизонта слоя IV характеризуются грунтами, насыщенными органическими остатками, керамикой, вещевыми находками, однако они различались набором включений, степенью насыщенности материалом, а также стратиграфически. Нижний горизонт на исследуемом участке зафиксирован не был.

Слой IV-поздний был представлен также не полным хронологическим спектром своего существования. В ходе исследований на раскопе ССХVI зафиксирован только его нижний субгоризонт (1330-е – начало 1360-х гг.), который залегал под II слоем на уровне отметок от -0,33 м до -1,23 м (без учета впущенных в материк сооружений, относящихся к данному субгоризонту слоя). В составе прослоек данного горизонта преобладали: серая, коричневая и бурая супеси (иногда довольно плотные или рыхлые) различных оттенков (светлые и темные), насыщенные

вкраплениями частиц суглинка, угольков, прокала (обожженной глины), фрагментами керамики, битого кирпича.

Общая мощность напластований прослоек, относящихся к раннему субгоризонту IV-позднего слоя составила 0,02 - 0,52 м. Максимальная глубина зафиксирована в квадратах А8 и Б8 (в южных бортах), минимальная – в квадрате 31 (в восточном борту).

Датировка объектов

К объектам раннего субгоризонта IV-позднего слоя относятся сооружения: хозяйственные ямы – №1, 8, 10, 11, 13; предгорновая яма – №12; предгорновые площадки – №5, 9 и сооружение 4, связанное с ними; горны для обжига керамики – №2, 3, 6, 7.

В субгоризонте IV-позднего слоя было собрано 5990 фрагментов керамики, значительную часть которых занимала гончарная посуда общеполгарской группы – лощеная (3696 фр.) и nelloщенная (2869 экз.); 386 фрагментов керамических сосудов 19-ой группы; 39 экз. сфероконов; 254 фрагмента труб водопроводных и 58 дымогарных.

Хронология и типология горнов

Все гончарные горны имели общую предгорновую яму (Рис.7) и, вероятно, функционировали одновременно. (Рис.12). По своей конструкции горны были двухъярусные, состоящие из обжигательной и топочной камер, которые были разделены перегородкой, опирающейся на глинобитный столб. Топочное помещение и обжигательная камера были углублены в грунт, что способствовало получению и длительному сохранению необходимой температуры, давало возможность более качественного обжига сосудов (Бочаров, 2018, С.260).

По типологии, предложенной И.Н. Васильевой, которая изучала устройство обжигательных сооружений Болгарского городища, конструкции всех горнов исследованных на раскопе ССХVI относятся к типу двухъярусных, подтипу «круглые», по конструкции опорных устройств – к столбовым (Васильева, 1988, с. 135-136).

Согласно классификации керамических горнов предложенной А.А. Бобринским (Бобринский, 1991) обжиговый блок – устройство для размещения изделий – представлено простой камерой (неоформленный внутренний объем, но с основанием, в котором отсутствует большой теплопроводный канал). Тип – РИ-2. Загрузочно-разгрузочное устройство для изделий полностью сформированное (Рис. 4; 2). Тип – ЗР-3. Дымоотводно-тяговое устройство - частично сформированное (в проеме специально оставлены отверстия для создания тяги и выхода дыма). Тип – ДТ-2. Наблюдательное устройство за ходом нагревания изделий – предположительно, неоформленное. Его функции выполняли дымоотводно-тяговые устройства. Тип – НН-1. Теплопроводно-разделительный блок – разделительное устройство между блоками – частично сформировано (верхняя поверхность выступает в роли основания устройства для размещения обжигаемых изделий, а нижняя – служит перекрытием над топочным блоком) (Рис. 5; 1). Тело РБ используется для сооружения в нем теплопроводных каналов). Тип – РБ-2. Теплопроводные каналы – трубчатые, частично сформированные (ТК-Т2). Топочный блок – устройство для размещения и сжигания топлива – представлен сформированной топкой периферического действия. Тип – СТП-2. Загрузочное устройство для топлива - нижнее горизонтальное дифференцированное. Тип – ЗТ-3/1/3. Устройство для первичной концентрации тепловой энергии – полностью сформированное. Тип – КТ3 (Бобринский, 1991, с. 103-133).

Большое количество сфероконических сосудов (в том числе со следами производственного брака), обнаруженных в заполнении предгорной ямы, позволяет говорить об их изготовлении непосредственно на исследованном участке. Зафиксированы только производственные сооружения, жилые помещения в пределах раскопа отсутствуют (Бочаров, 2018, С.260).

При исследовании горна № 4 (сооружение 6) было зафиксировано погребение, состоящее из 7 костяков. Данное погребение, скорее всего, относится ко времени «Великой замятни» в Золотоордынском государстве и к периоду, когда производственный горн уже не функционировал (Ситдииков, 2107, л. 51).

Судя по стратиграфическим наблюдениям и находкам из заполнения сооружений, время функционирования гончарного производственного комплекса может быть определено как 1330-е – 1350-е гг. (Ситдииков, 2017, л. 50-60). Разрушение горнов происходит в начальный период «замятни» в Золотой Орде примерно в начале 60-х гг. XIV в.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целом работы на раскопе ССХVI, проведённые на значительной площади, позволили получить максимально полную картину функционирования гончарного производственного центра в юго-западной части средневекового Болгарского городища в районе Галанского озера.

В ходе наблюдений за стратиграфией данного участка средневековой городской территории установлено отсутствие культурных напластований периодов Казанского ханства (середина XV – XVI вв.), раннезолотоордынского (середина XIII – начало XIV вв.) и слоёв домонгольского времени. В культурном слое раскопа были выявлены переотложенные отдельные предметы раннезолотоордынского времени, представленные нумизматическим материалом, что указывает на возможное освоение в первый период. Более ранние напластования, вероятно, были переработаны, на что указывают более ранние находки в культурном слое раскопа и материалы предшествующих исследований прилегающих территорий.

Верхние культурные напластования (I – II хронологические слои Болгарского городища) представляли собой пахотное поле, распашка на котором проводилась вплоть до 50-х гг. XX в.

В раскопе ССХVI зафиксированы культурные напластования, относящиеся исключительно к IV позднему золотоордынскому слою субгоризонту (1330-е – начало 1360-х гг.) и связанные с функционированием гончарного производственного комплекса (в 1330-х – 1350-х гг.) и его последующим разрушением (в начале 1360-х гг.). Общая глубина культурных напластований (с учётом предгорновой ямы) составила от 0,31 до 1,95 м.

Всего в раскопе выявлено 13 сооружений (5 хозяйственных ям, 4 горна для обжига керамики, 1 предгорновая яма, 1 предгорновая площадка, 1 площадка для подхода к топочной камере горна и 1 развал из кирпичей, камней и керамики).

В ходе работ 2016 г. на раскопе выявлено 4 горна для обжига керамики, работавших в пределах 1330-х – 1350-х гг., что может являться прямым свидетельством наличия гончарного производства на Болгарском городище в начальной фазе позднезолотоордынского периода. Проведены их обмеры, которые дали следующие метрические показатели. Горн 1 (сооружение 2): диаметр – 1,7 м, толщина стенок – до 0,28 м, высота – 1,6 м, исследованная глубина заполнения – до 0,44 м, глубина обжигательной камеры – до 0,44 м; горн 2 (сооружение 3): диаметр – 2,3 м, толщина стенок – до 0,4 м, высота – 1,52 м, глубина – 1,5 м, глубина обжигательной камеры – 0,3 м, толщина перегородки – 0,16 м, глубина топочной камеры – до 1,04 м; горн 3 (сооружение 6): диаметр – 1,8 м, толщина стенок – до 0,28 м, высота – 1,58 м, исследованная глубина –

до 0,31 м; горн 4 (сооружение 7): диаметр – 2,1 м, толщина стенок – до 0,3 м, высота – 1,5 м, исследованная глубина – до 0,44 м, глубина обжигательной камеры – до 0,44 м.

Разрушение горнов происходит в начальный период «Великой замятни» в Золотой Орде (1359 – 1380 гг.), примерно в начале 60-х гг. XIV в. (скорее всего в 1361 г.). Тогда же в уже заброшенном горне 3 (сооружение 6) было сделано санитарное захоронение (погребение 1) семи человек.

Явные бракованные сосуды, за исключением сфероконусов, в ходе исследований на раскопе ССХVI найдены не были. Анализ керамического материала показал, что в заполнении трех горнов (сооружения №2, 3 и 7) преобладают две подгруппы общеболгарской керамики – 1т и 1л – из низкопластичной глины красного или коричневого цвета, с мелкими включениями бурого железняка, без искусственных примесей. Другие подгруппы составляют небольшую часть либо отсутствуют. Возможно предположить, что в мастерской производилась в основном керамика этих двух подгрупп. Поскольку все горны четко датируются позднеордынским временем в пределах 1330 – 1350 гг., то сосуды двух подгрупп (1т и 1л) могут рассматриваться в качестве основной гончарной продукции Болгара этого периода, выпускаемой для широкого рыночного сбыта.

Впервые изучена представительная коллекция археозоологических материалов из западной части городища. Отдельный интерес представляет тот факт, что изучались материалы, происходящие из засыпи производственного комплекса. Размеры данной коллекции и характер заполнения культурных напластований костными остатками животных позволили выявить спектры мясного потребления для данного участка средневековой городской территории. Сами спектры мясного потребления, полученные в процессе обработки костных остатков с раскопа ССХVI, совпадают со спектрами мясного потребления, выявленными для синхронной жилой застройки в северо-западной части города Болгар, и отличаются от спектров для центральной части Болгарского городища.



Рис.1. Топографический план Болгарского городища с местоположением раскопа ССХVI

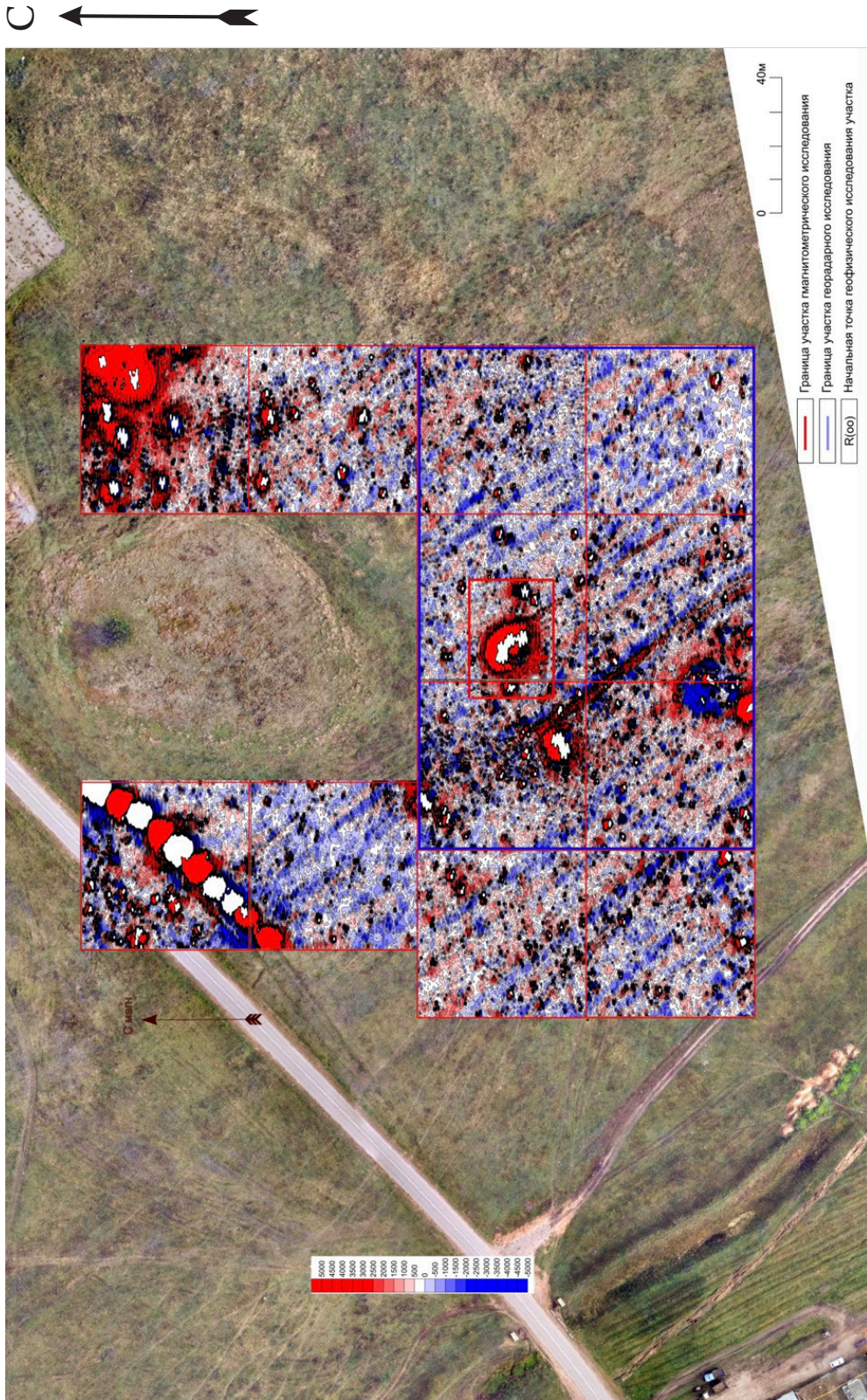


Рис. 2. Магнитометрия на западном участке Болгарского городища

→ C

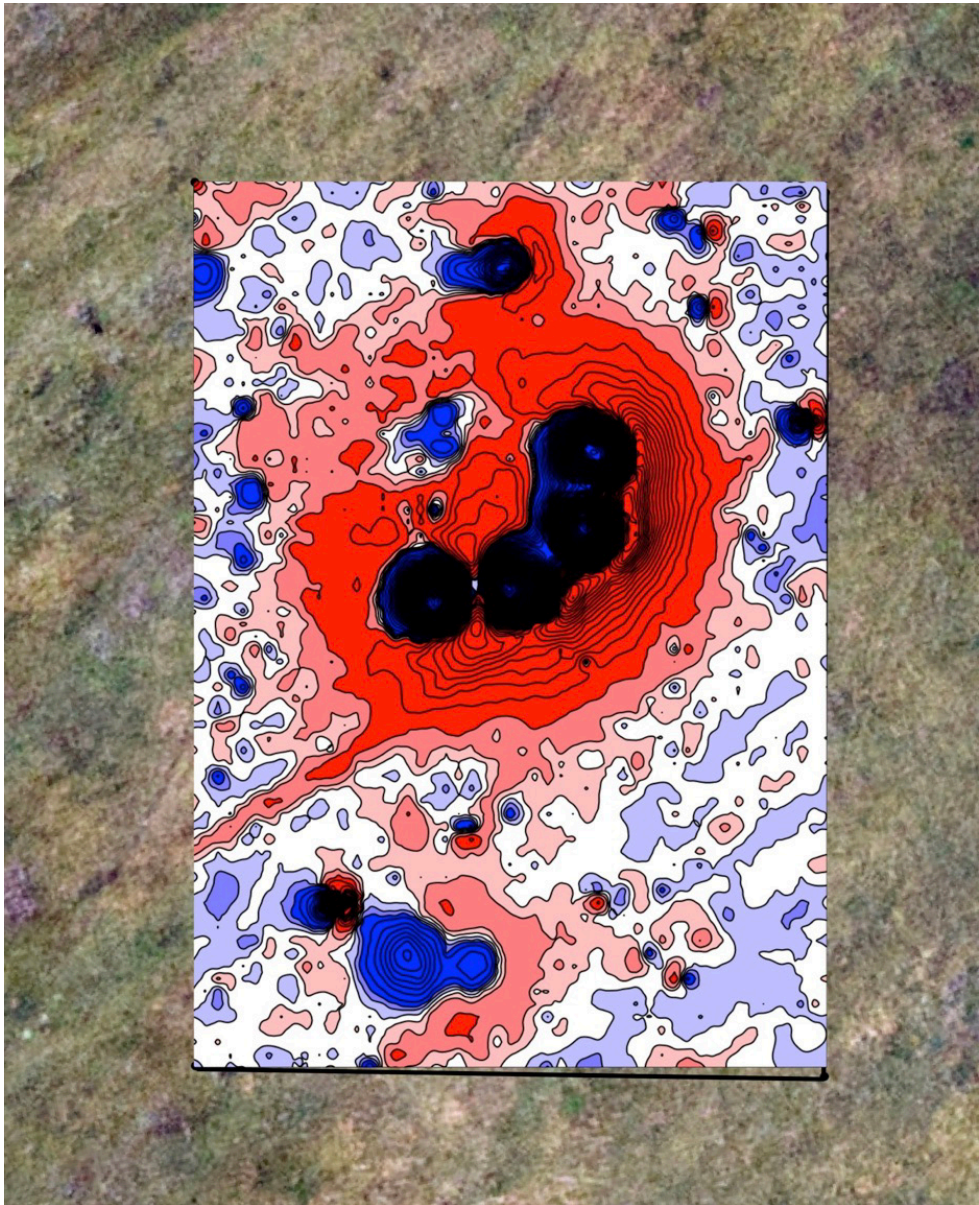


Рис. 3. Границы раскопа относительно магнитной аномалии



Рис. 4. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Перед началом исследования. Вид с Ю-В



Рис. 5. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки 0. Вид с Ю



Рис. 6. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -0,20 см. Квадраты Д-3 5-8. Вид с Ю



Рис. 7. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Уровень материка. Квадраты А-Г 1-8. Вид с Ю-З

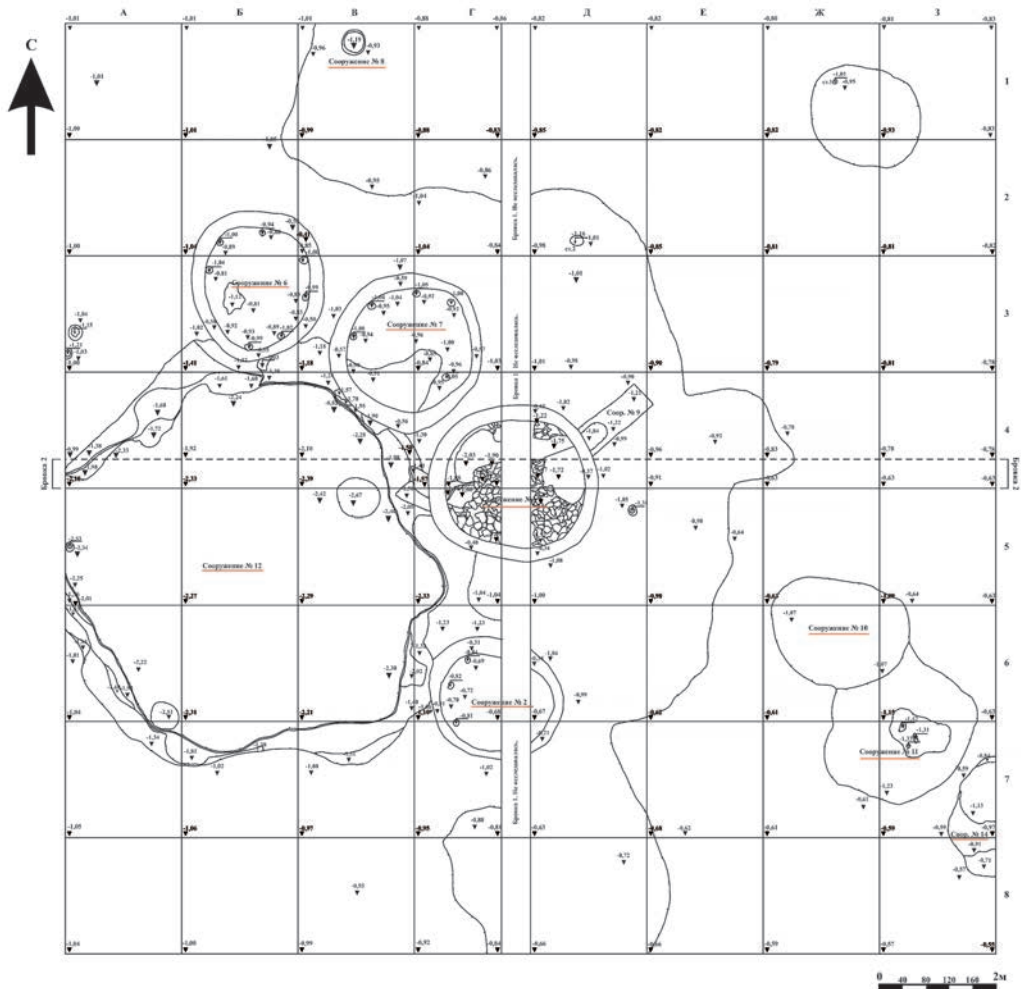


Рис. 8. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Уровень материка. План



Рис. 9. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -0,40 см. Квадраты А-Г 1-4. Сооружение 2. Вид с З



Рис. 10. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -0,40 см. Квадраты Д-З 1-4. Сооружение 2. Вид с С

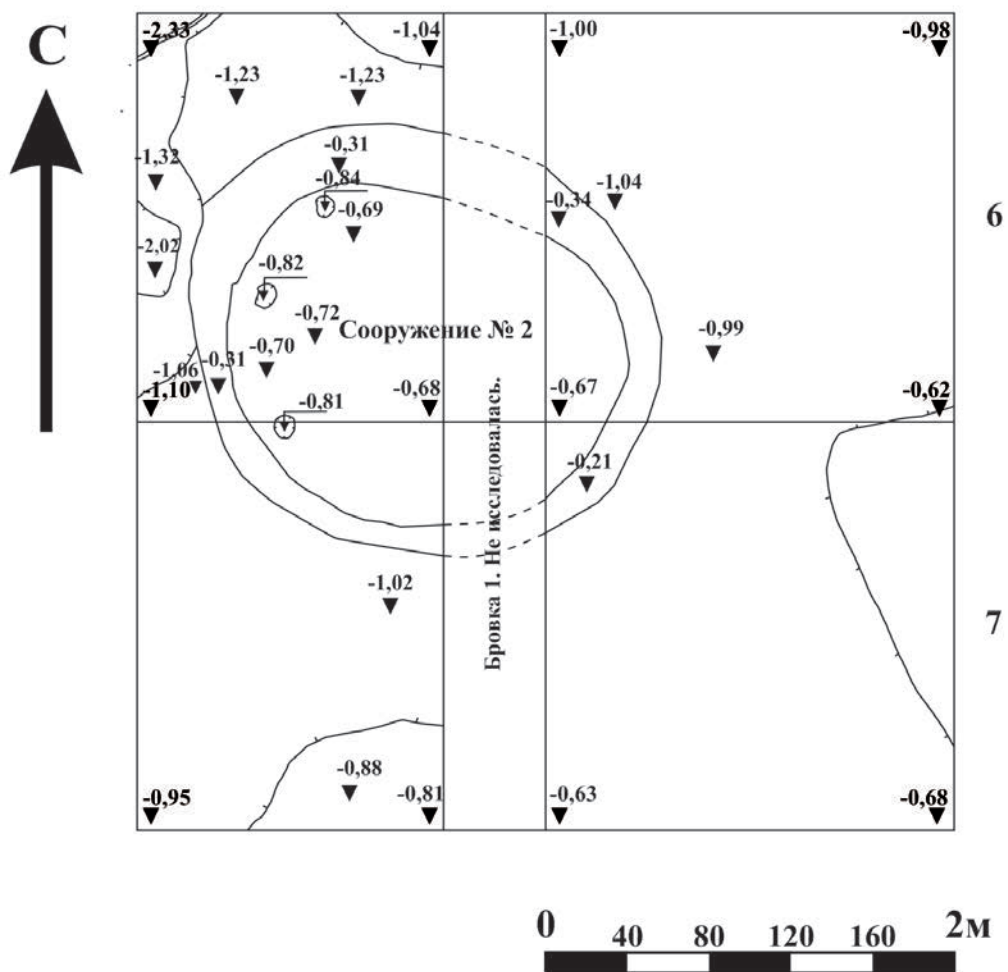
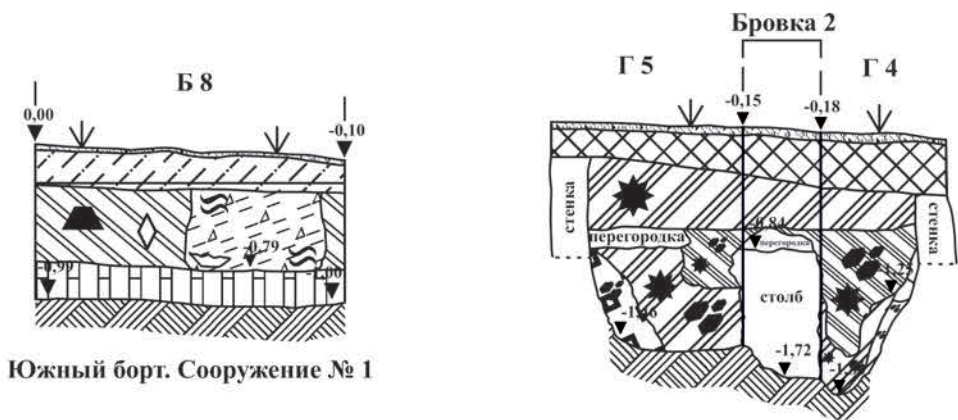


Рис. 11. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Сооружение 2. План

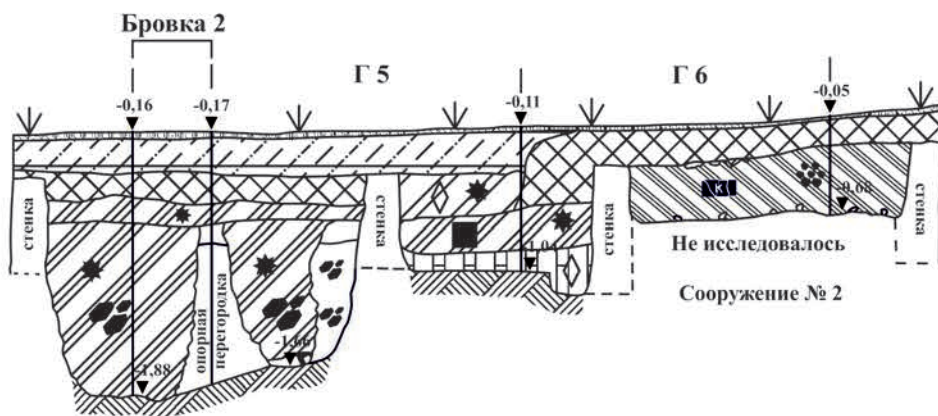


Рис. 12. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Уровень материка. Сооружение 2. Вид с Ю-З



Южный борт. Сооружение № 1

Бровка 1. Западный профиль.
Сооружение № 3.



Сооружение № 3

Бровка 1. Восточный профиль. Сооружения №.№ 2, 3.



Условные обозначения

| | | | | | |
|--|------------|--|------------------------|--|------------------------------------|
| | - дёрн | | - растительность | | - желтая плотная супесь |
| | - зола | | - I-II (общий) | | - коричневая плотная супесь |
| | - суглинок | | - IVп (общий) | | - светло-коричневая плотная супесь |
| | - материк | | - бурая плотная супесь | | - светло-бурая плотная супесь |

Рис. 13. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Сооружения 1-3. Разрезы



Рис. 14. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -0,40 см. Сооружение 2. Вид с 3



Рис. 15. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -0,80 см. Сооружение 2. Вид с 3

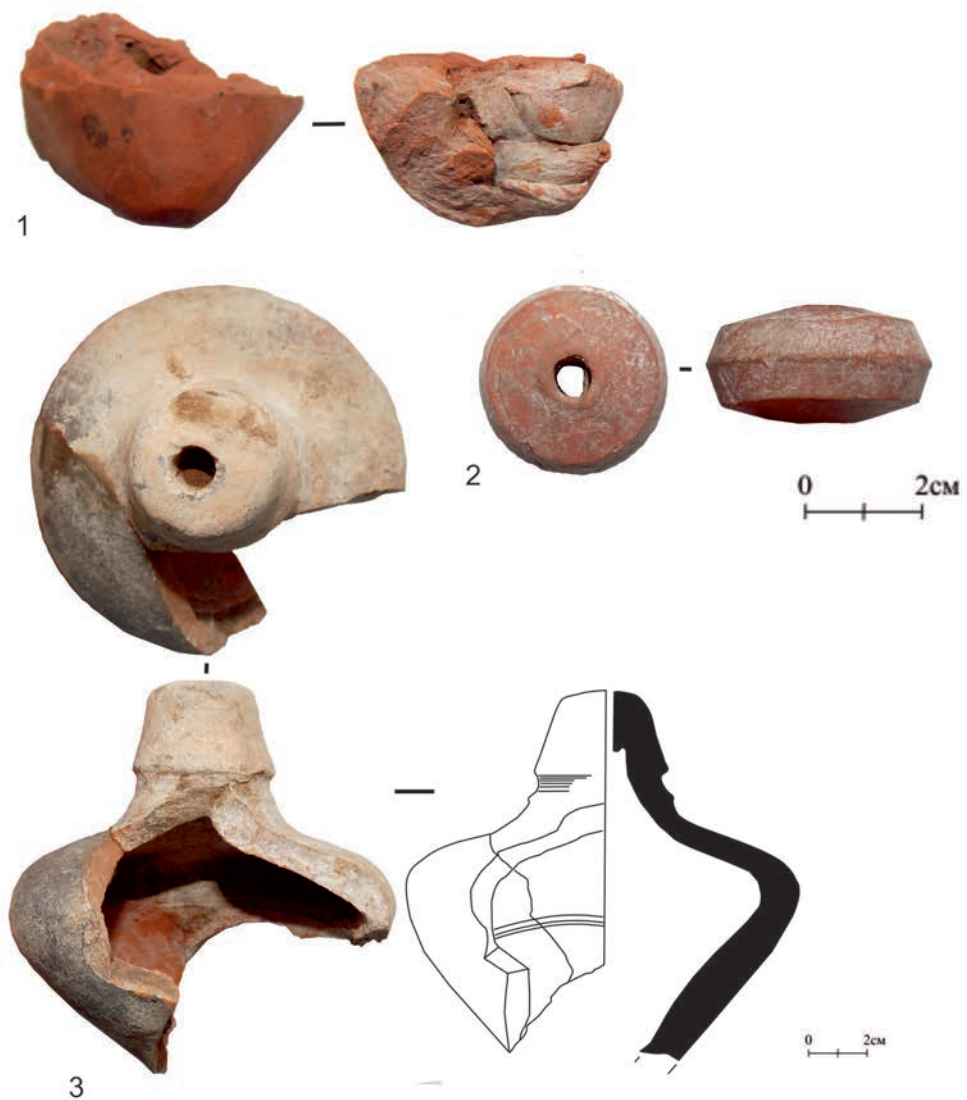


Рис. 16. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Сооружение 2. Находки



Рис. 17. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -0,40 см. Квадраты Д-3 1-4. Сооружение 2. Вид с С



Рис. 18. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -0,80 см. Сооружение 3. Вид с С



Рис. 19. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -1,20 см. Сооружение 3. Вид с С



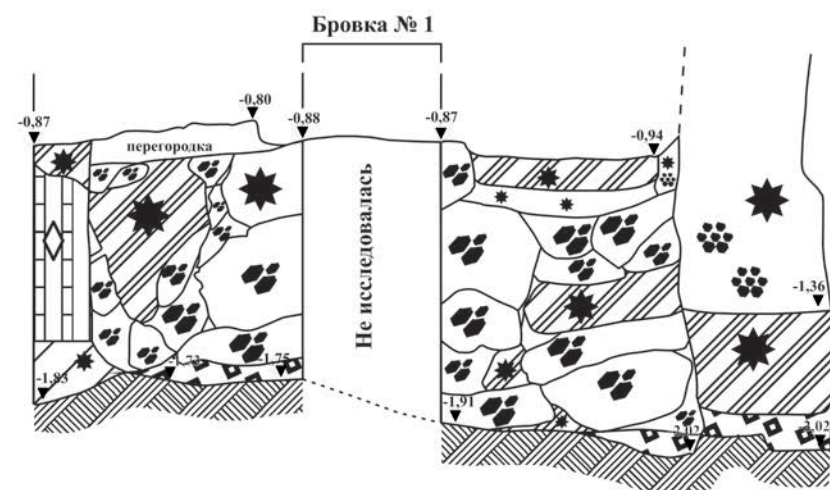
Рис. 20. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -1,40 см. Сооружение 3. Вид с З



Рис. 21. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -1,60 см. Сооружение 3. Вид с В



Рис. 23. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Уровень материка. Сооружение 3. Вид с Ю-З



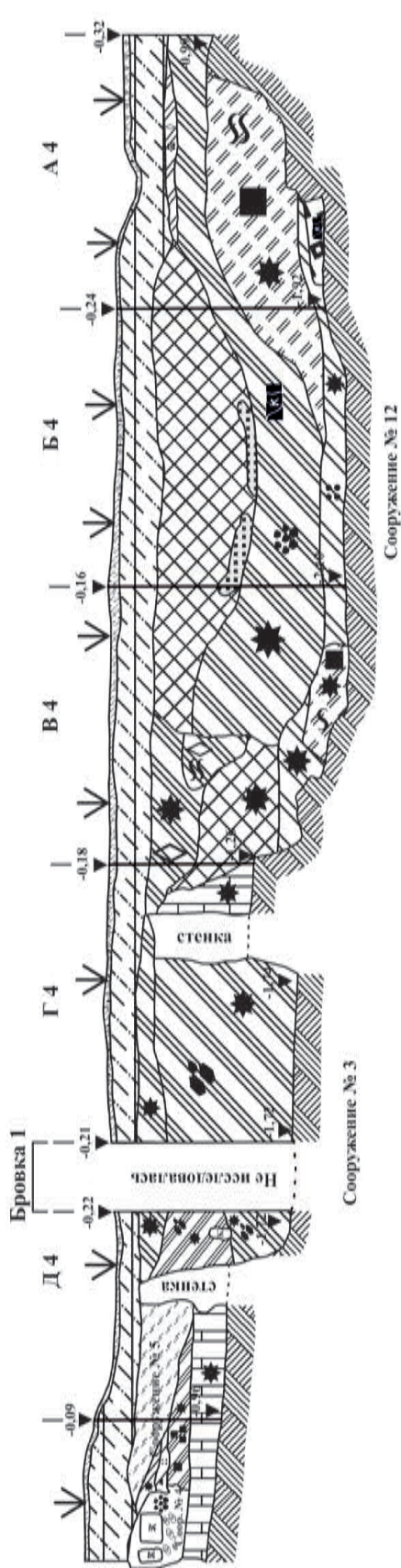
Сооружение № 3 (Разрез горна).



Условные обозначения



Рис. 24. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Сооружение 3. Разрез



0 40 80 120 160 200

Сооружение № 12

Бровка 2. Северный профиль. Сооружения №№ 3, 4, 5, 12.

Условные обозначения

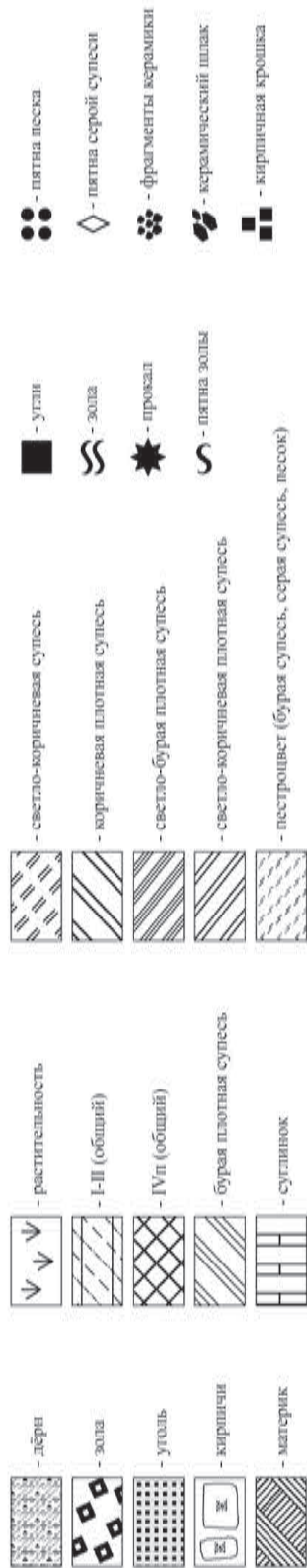
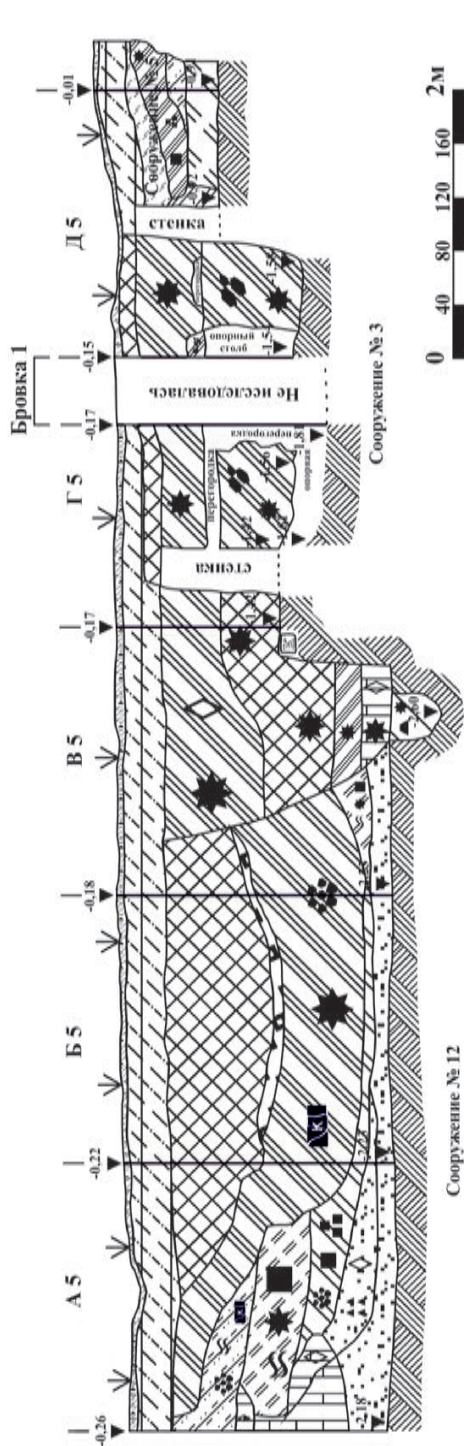


Рис. 25. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Сооружения 3-5, 12. Разрезы



Бровка 2. Южный профиль. Сооружения №. № 3, 5, 12.

Условные обозначения

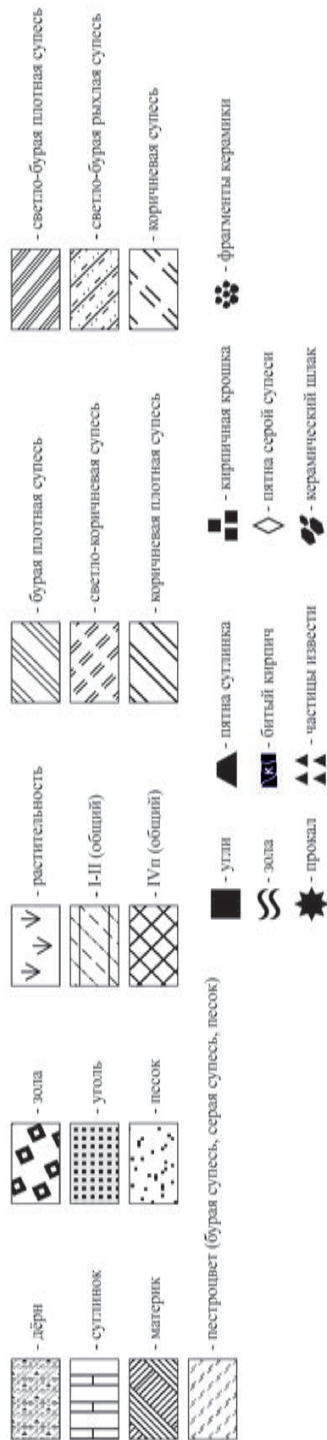


Рис. 26. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Сооружения 3, 5, 12. Разрезы



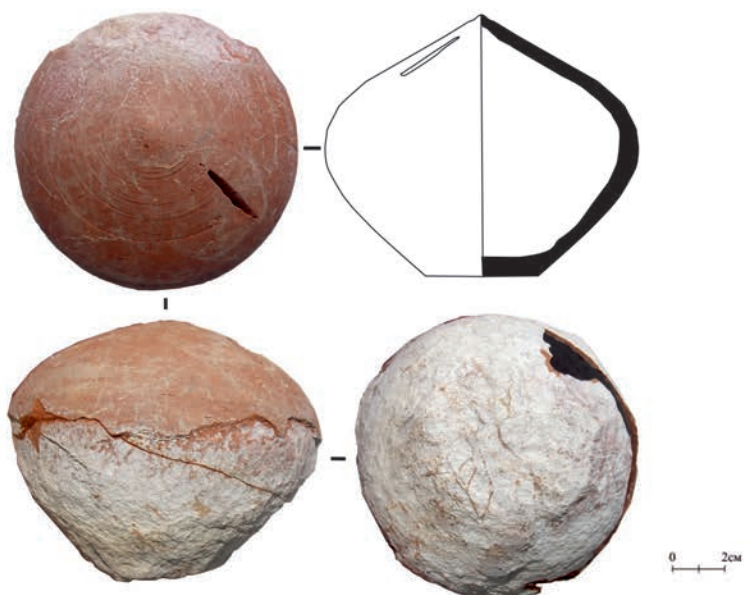
Рис. 27. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Стратиграфия сооружения 3.
Дно обжиговой камеры. Вид с В



Рис. 28. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Стратиграфия сооружения 3.
Дно обжигательной камеры. Вид с В



Рис. 29. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Сооружение 3. Находки (изделия из металла)



1



2

Рис. 30. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Сооружение 3. Находки (копилки)



Рис. 31. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Сооружение 3. Находки



Рис. 32. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -0,60 см. Квадраты А-Г 1-4. Сооружение 7. Вид с С



Рис. 33. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -0,80 см. Сооружение 7. Вид с Ю



Рис. 34. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Стратиграфия сооружения 7. Вид с С

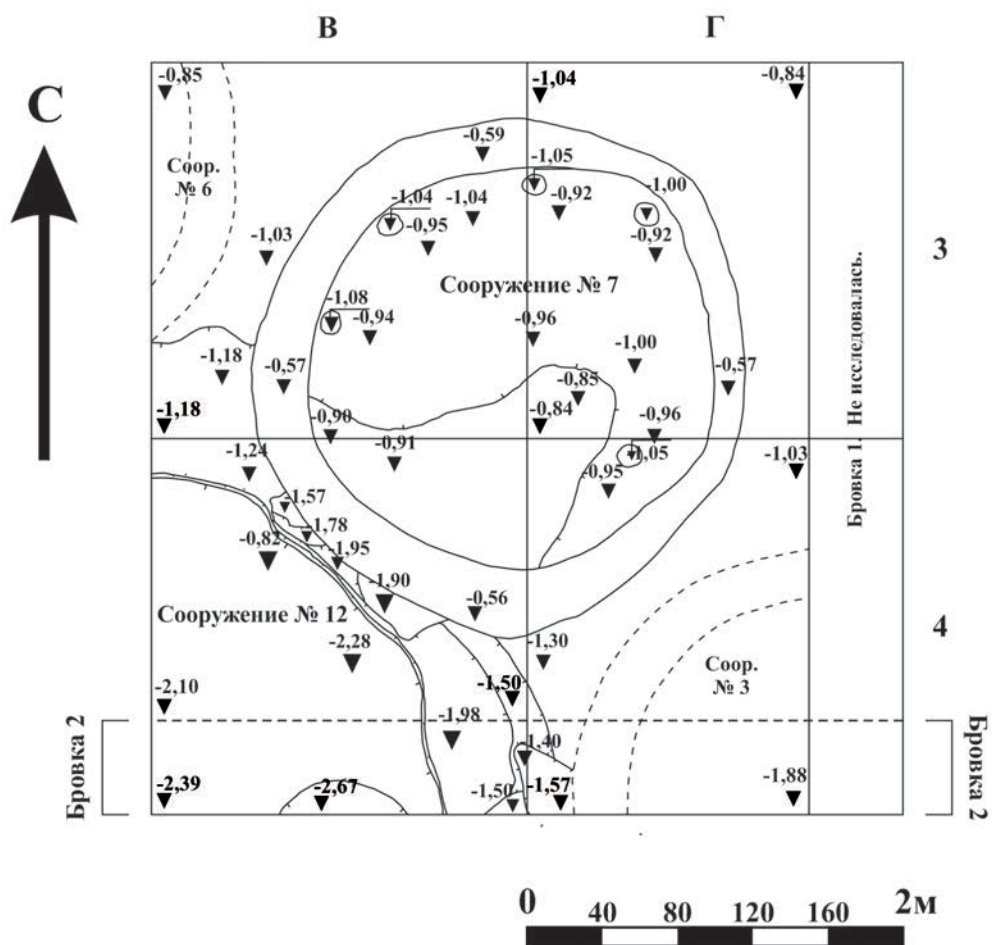
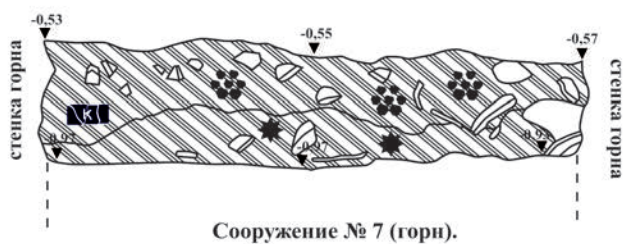
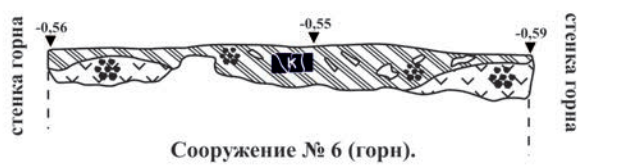
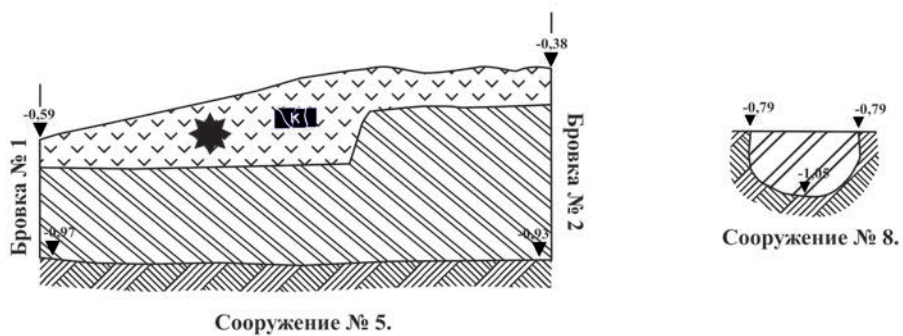


Рис. 35. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Сооружение 7. План



Рис. 36. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Уровень материка. Сооружение 7. Вид с Ю-3



Условные обозначения



Рис. 37. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Сооружения 5-8. Разрезы



Рис. 38. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -1,00 см. Квадраты А-Г 1-4. Вид с С-В



Рис. 39. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Стратиграфия бровки 1. Восточный фасад. Квадраты Г 1-4. Вид с 3

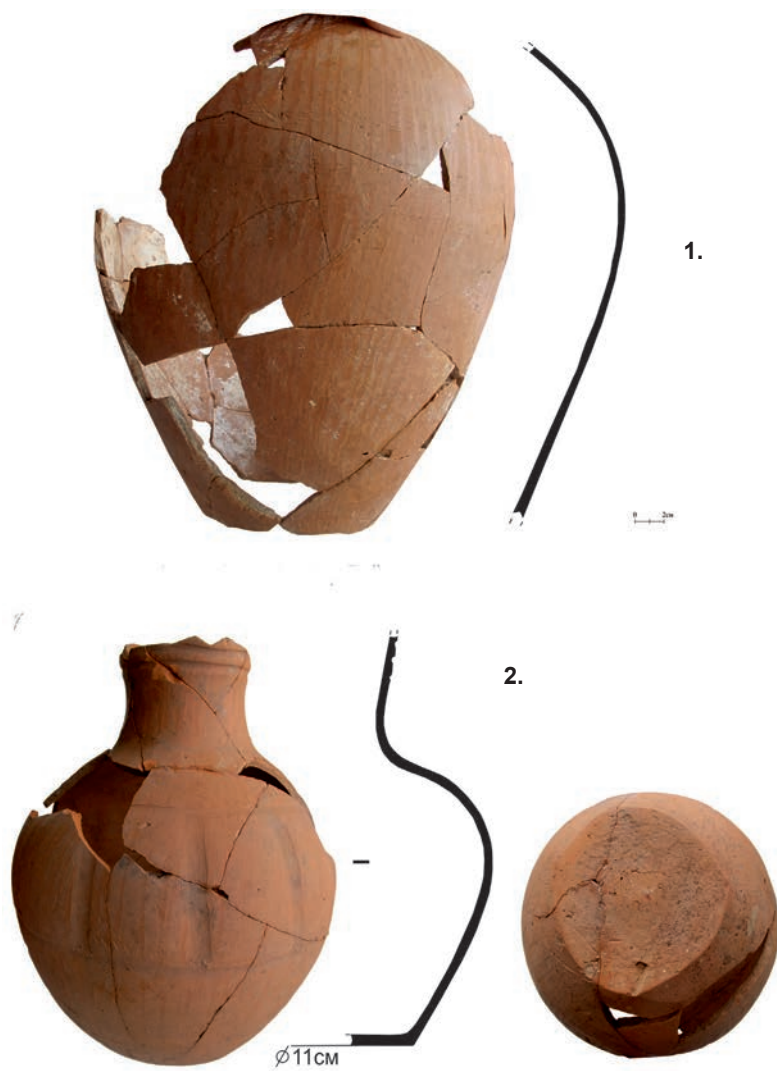


Рис. 40. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Сооружение 7. Находки (кувшин)



Рис. 41. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Сооружение 7. Находки (горшок)

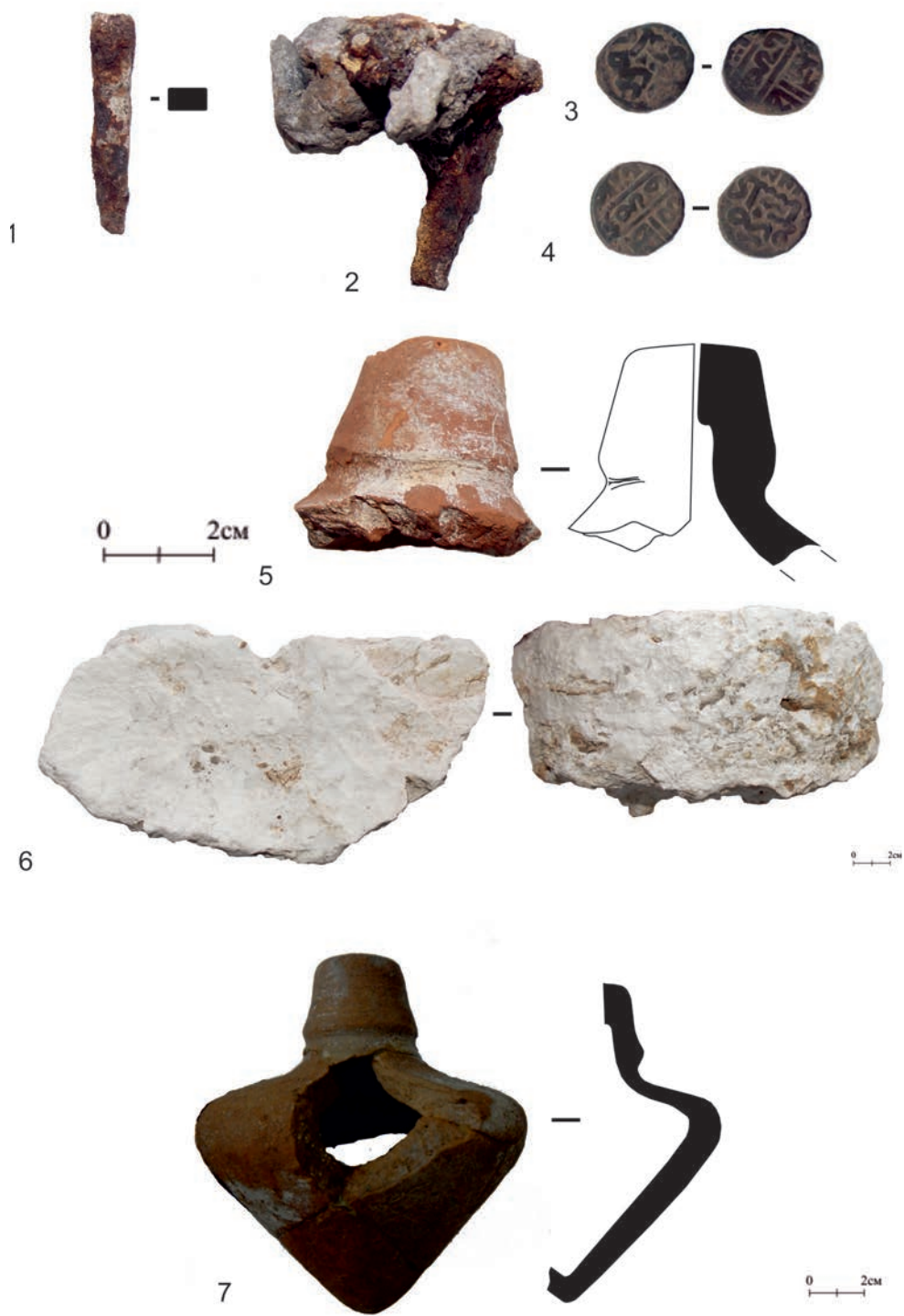


Рис. 42. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Сооружение 7. Находки (разное)



Рис. 43. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Сооружение 7. Находки (труба)



Рис. 44. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -0,60 см. Квадраты А-Г 1-4. Сооружение 6. Вид с С



Рис. 45. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Стратиграфия сооружения 6. Вид с В



Рис. 46. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -0,80 см. Сооружение 6. Вид с В



Рис. 48. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Уровень материка. Сооружение 6. Вид с Ю



Рис. 49. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Погребение 1. Вид с З

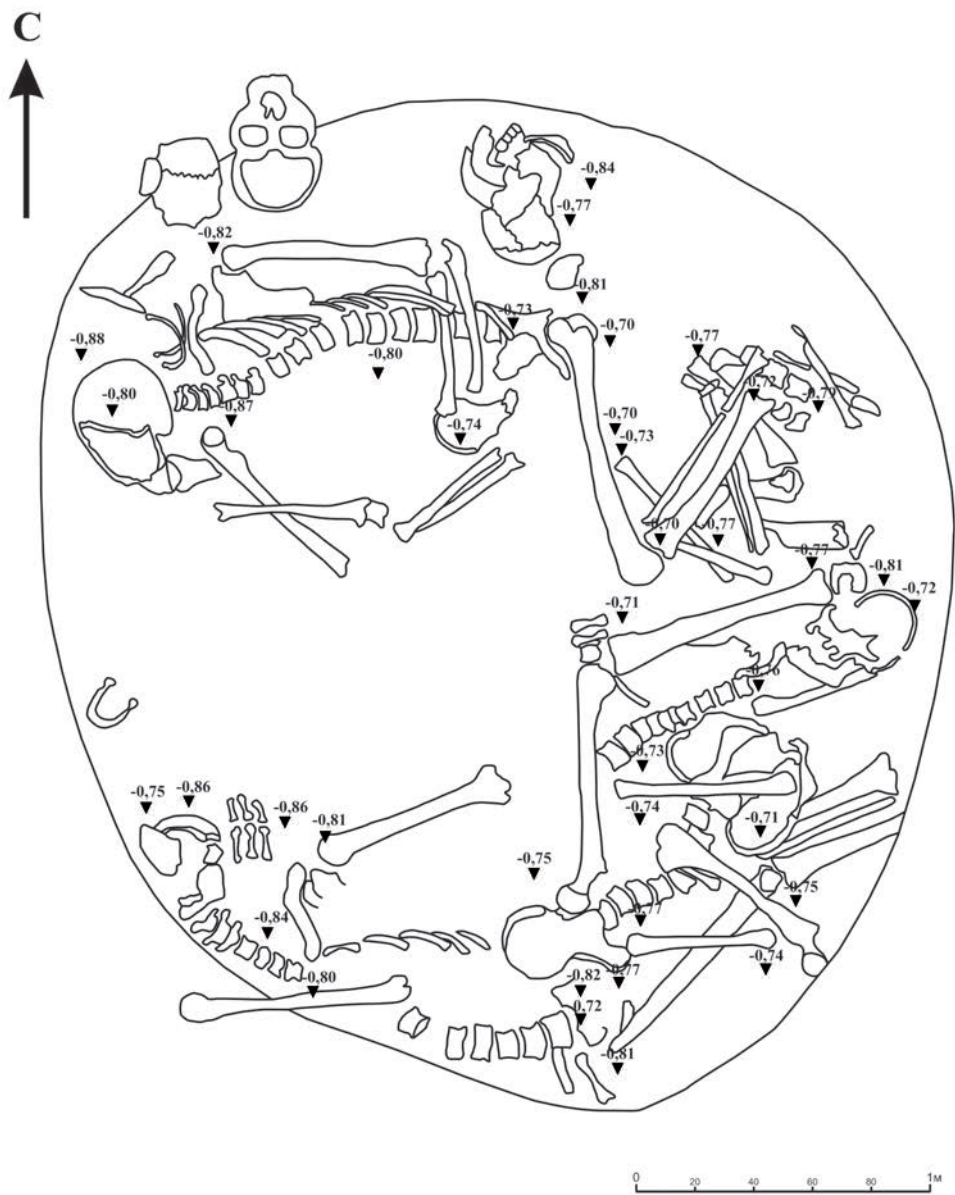


Рис. 50. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Погребение 1. План



Рис. 51. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Сооружение 6. Находки (кирпич)



Рис. 52. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -0,80 см. Разрез сооружения 9. Вид с С-В



Рис. 55. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Стратиграфия сооружения 9. Вид с С-В



Рис. 56. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Сооружения 3 и 9. Вход в топочную камеру горна. Вид с С-В

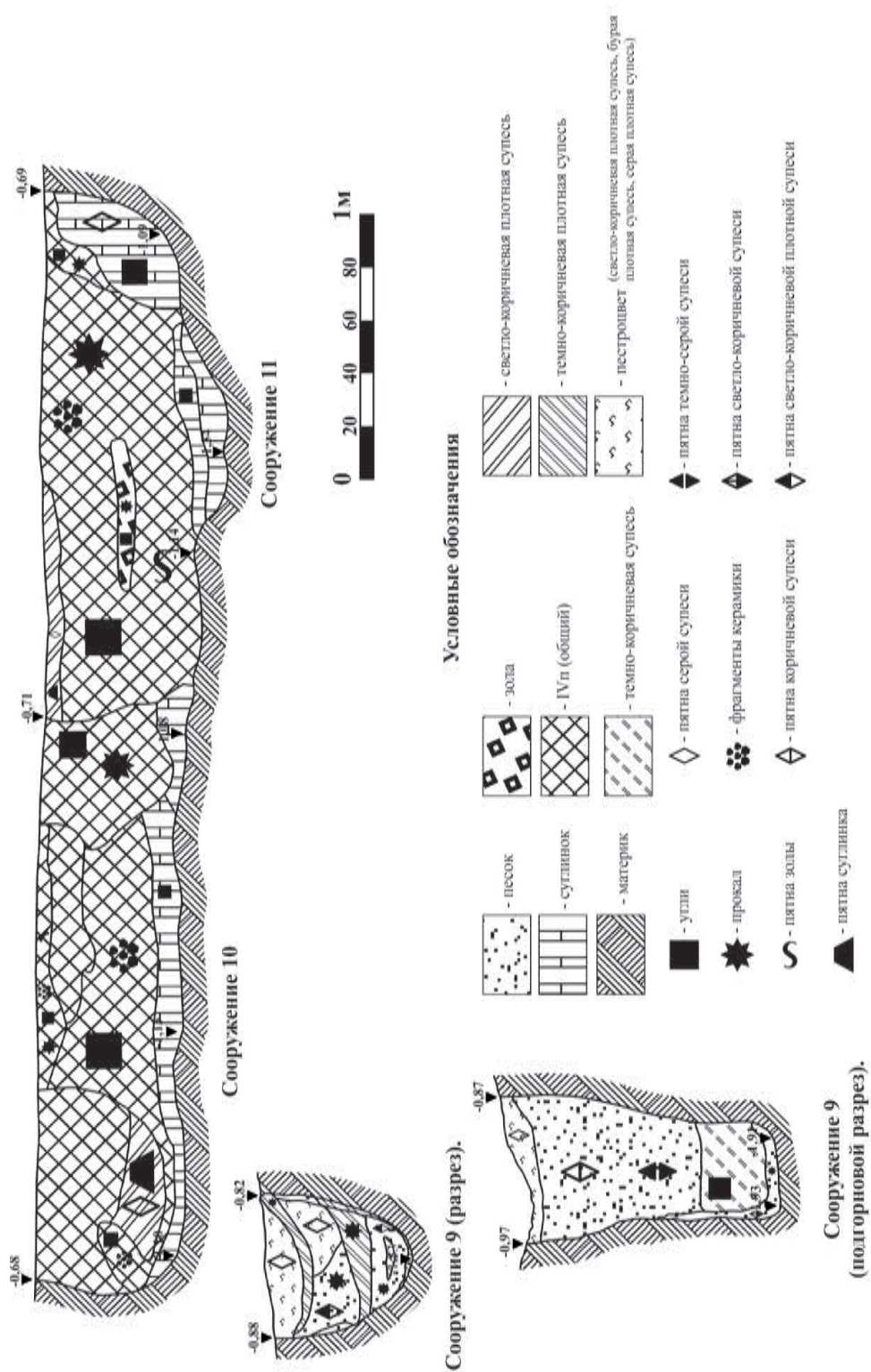


Рис. 67. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Сооружения 9-11. Разрезы



Рис. 58. Болгар – 2016. Раскол ССХVI. Зачистка на уровне отметки -1,40 см. Сооружение 12. Вид с Ю



Рис. 59. Болгар – 2016. Раскол ССХVI. Зачистка на уровне отметки -2,00 см. Сооружение 12. Вид с Ю.



Рис. 61. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Уровень материка. Сооружение 12. Вид с 3



Рис. 62. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Стратиграфия бровки 2. Южный фасад. Квадраты Г-А 4. Вид с С-3



Рис. 63. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Уровень материка. Сооружения 12, 13. Вид с Ю



Рис. 64. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Стратиграфия сооружения 12. Вид с З

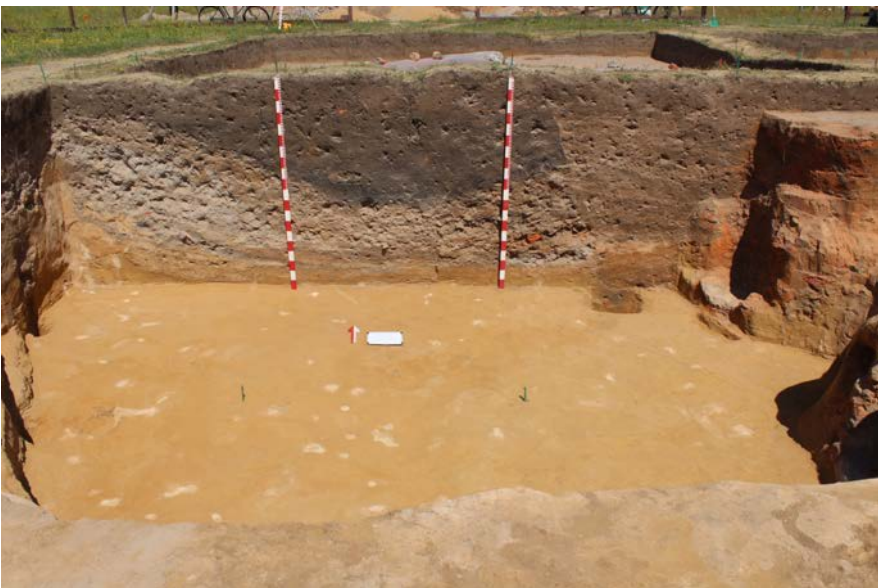
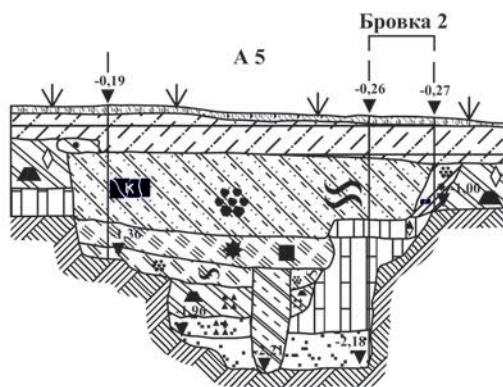
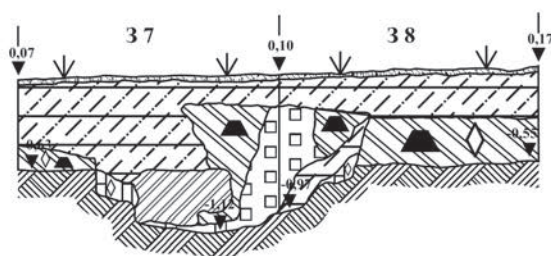


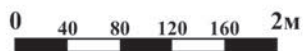
Рис. 65. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Стратиграфия сооружения 12. Вид с Ю



Западный борт. Сооружение № 12



Восточный борт. Сооружение № 13.



Условные обозначения

| | | |
|----------------|------------------------------|------------------------------------|
| - дерн | - растительность | - светло-коричневая рыхлая супесь |
| - песок | - светло-бурая супесь | - серо-желтый плотный суглинок |
| - I-II (общий) | - светло-коричневая супесь | - светло-коричневая плотная супесь |
| - суглинок | - светло-бурая рыхлая супесь | - темно-коричневая плотная супесь |
| - материк | - зола | - частицы извести |
| | - пятна золы | - пятна серой супеси |
| | - угли | - битый кирпич |
| | - прокал | - пятна суглинка |
| | | - фрагменты керамики |

Рис. 67. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Сооружения 12, 13. Разрезы



Рис. 68. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Находки (Кашин).



Рис. 69. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Находки (керамика)

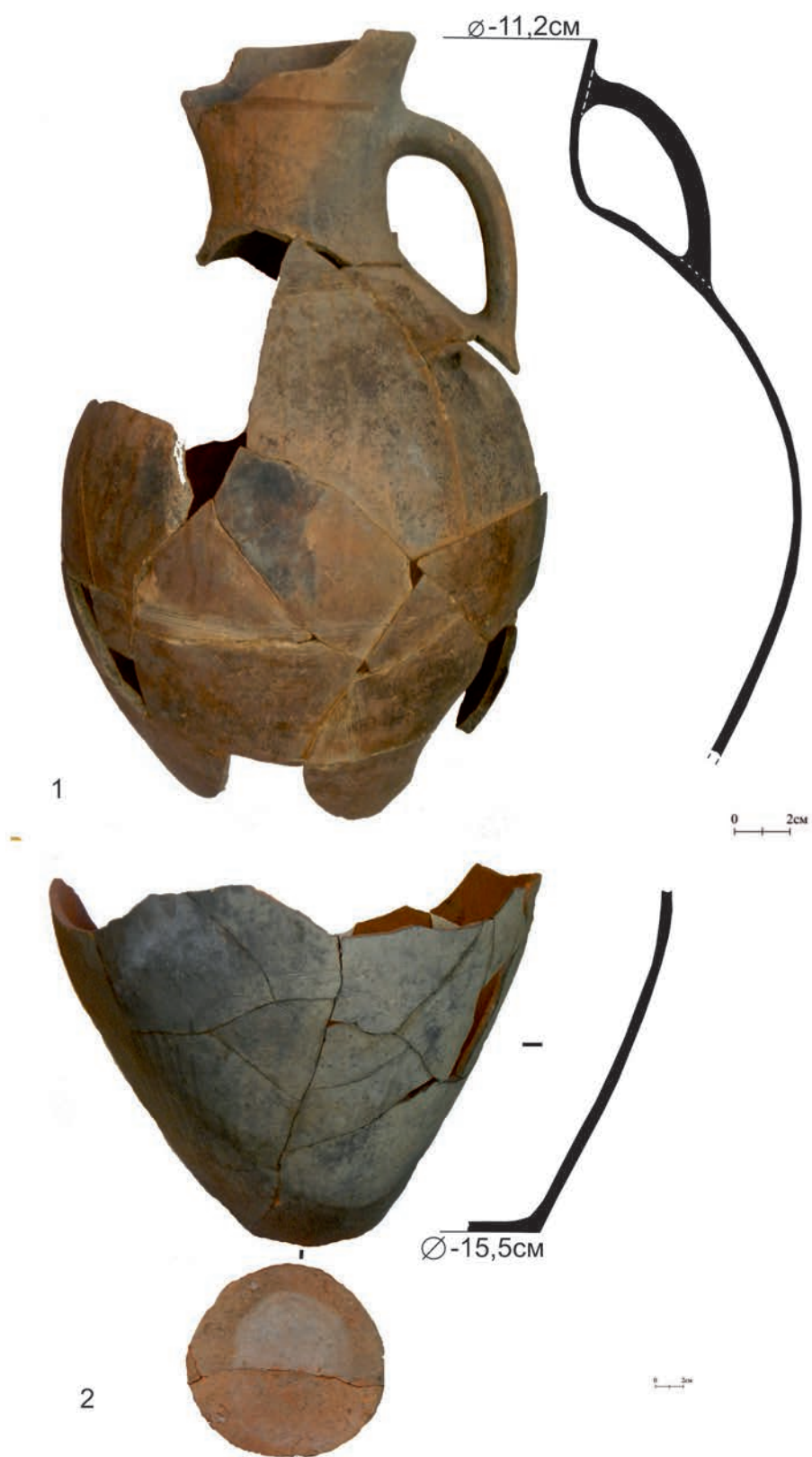


Рис. 70. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Находки (керамика)



Рис. 71. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Находки (керамика)

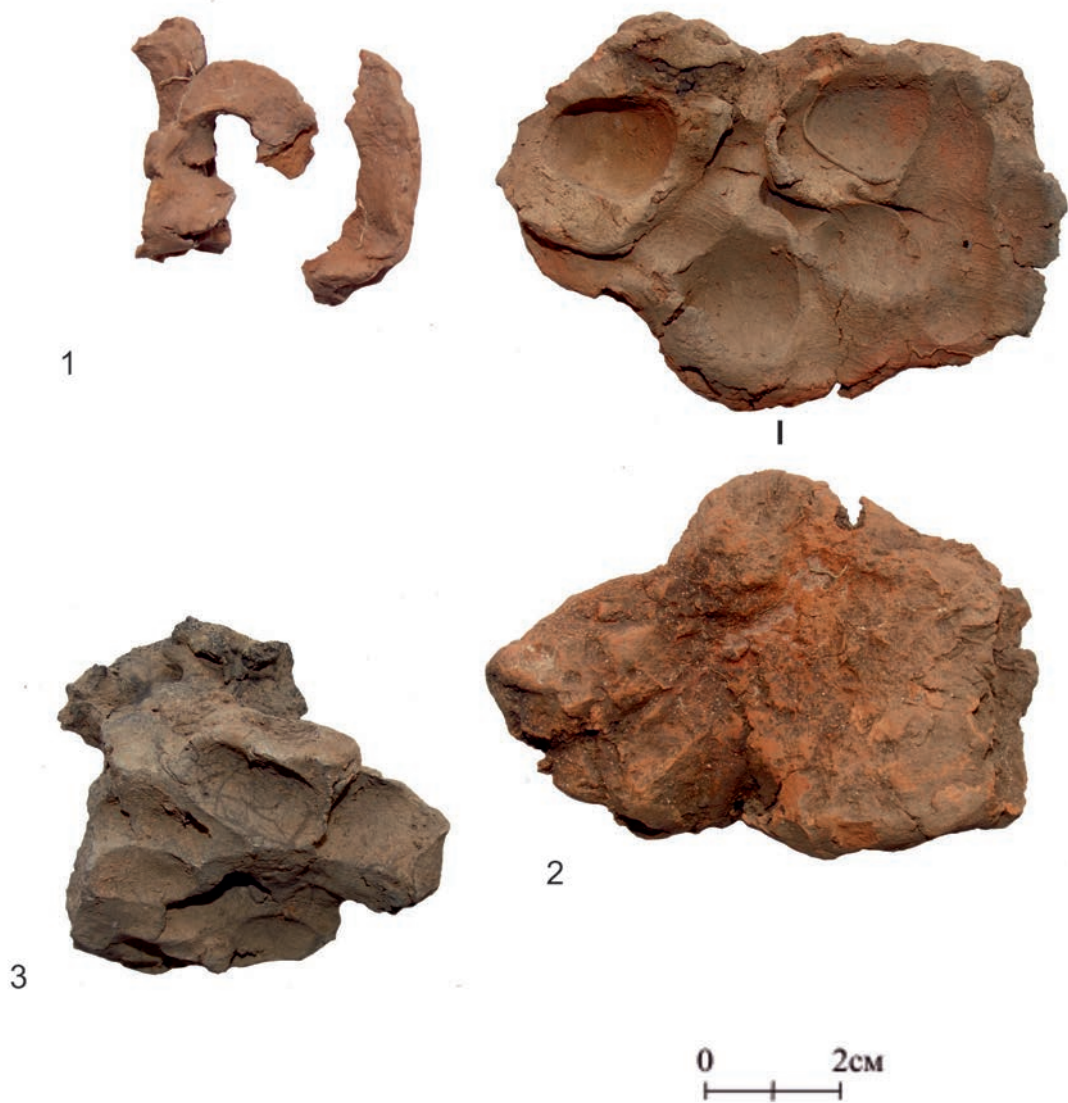


Рис. 72. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Находки (ленты и слепки с отпечатками пальцев)

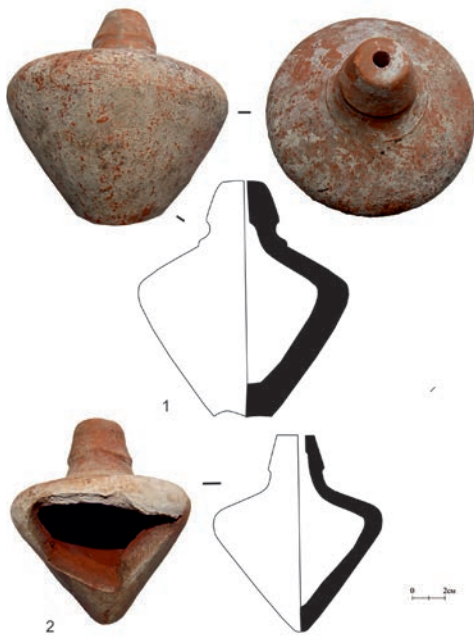


Рис. 73. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI.
Находки (сфероконусы)



Рис. 74. Болгар – 2016. Раскоп
ССХVI. Находки (сфероконусы)

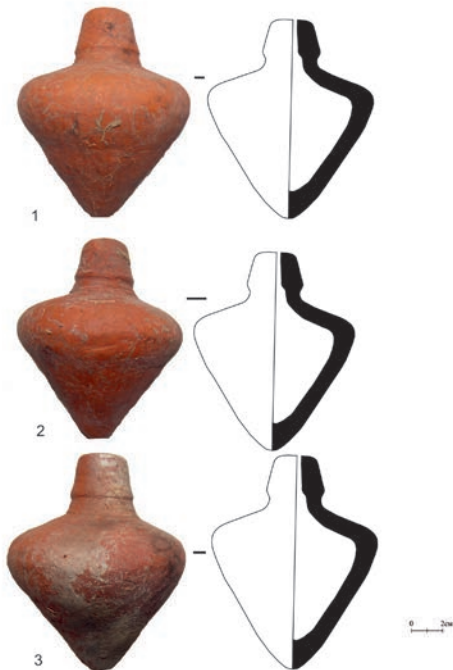


Рис. 75. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI.
Находки (сфероконусы)

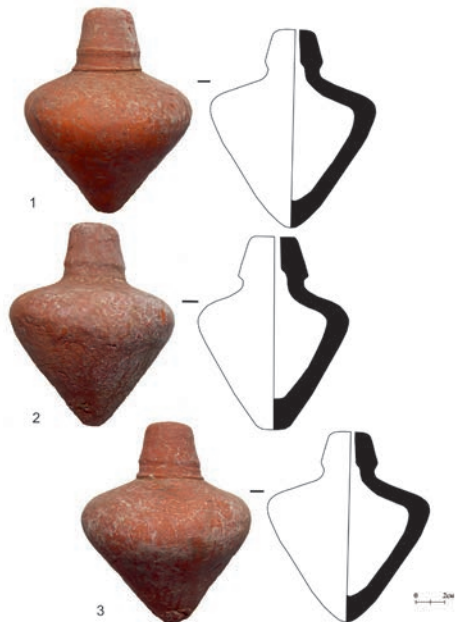


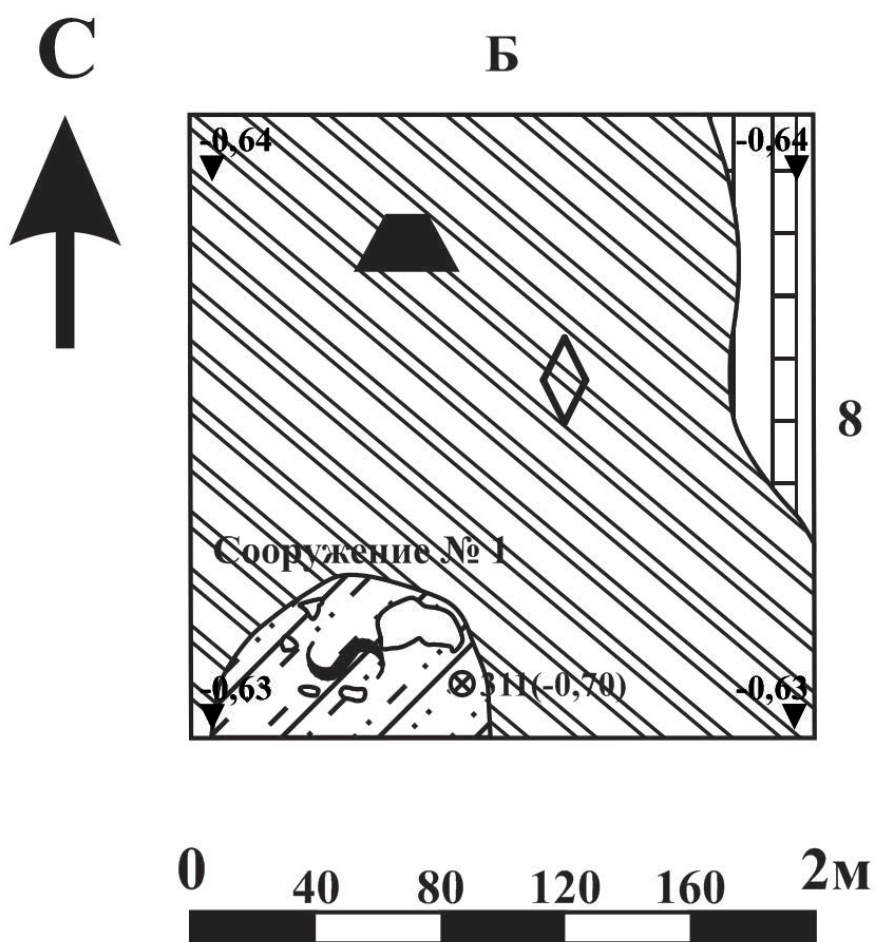
Рис. 76. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI.
Находки (сфероконусы)



Рис. 77. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Находки (сфероконусы, брак)



Рис. 78. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Находки (сфероконусы, брак)



Условные обозначения


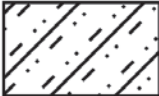




- | | | | |
|---|------------------------------------|---|-----------------------|
|  | - суглинок |  | - бурая рыхлая супесь |
|  | - светло-коричневая плотная супесь | | |
|  | - пятна золы | | |
|  | - пятна суглинка | | |
|  | - пятна серой супеси | | |

Рис. 79. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Сооружение 1. План на уровне отметки -0,60 см



Рис. 80. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -0,40 см. Сооружение 1. Вид с С



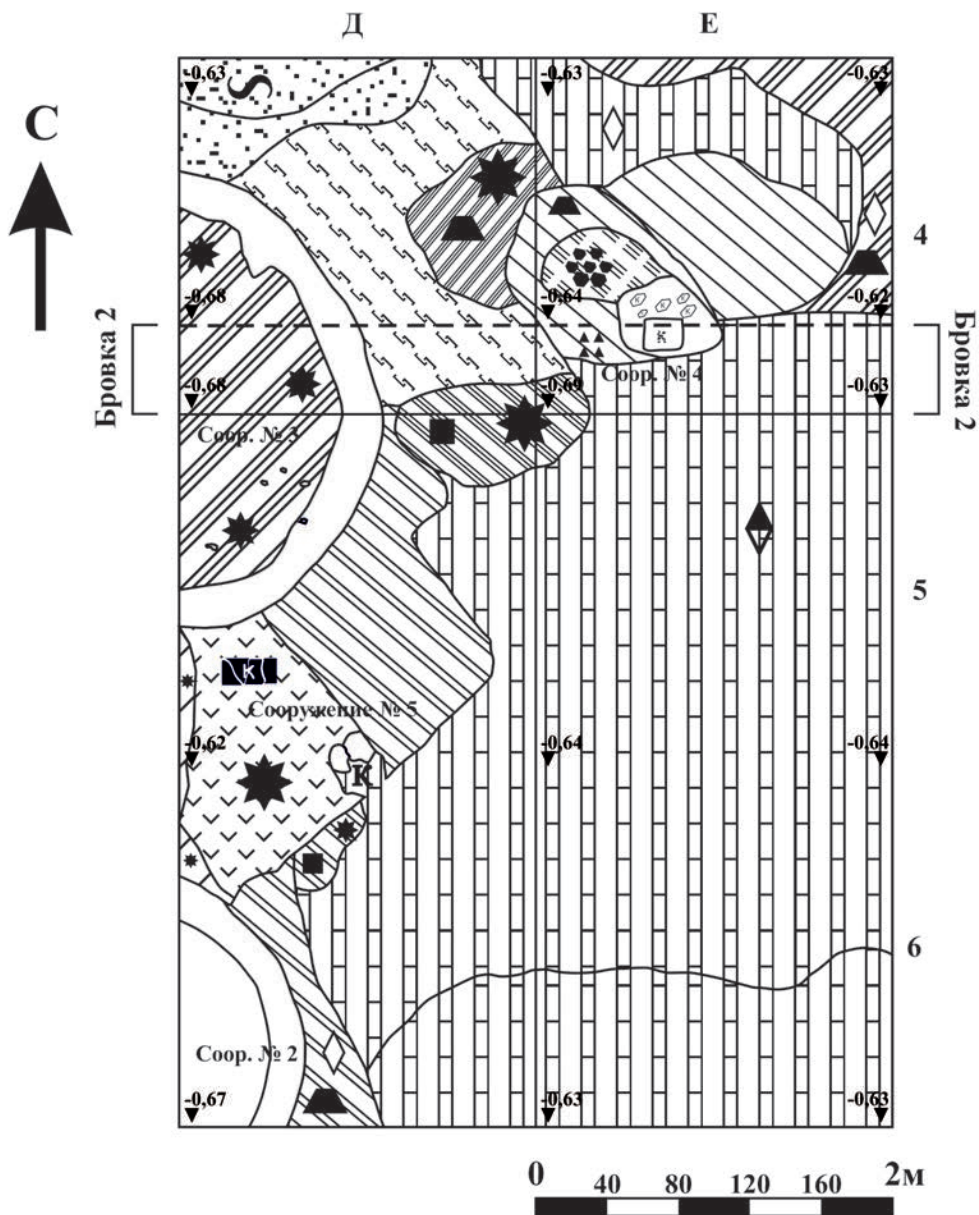
Рис. 81. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -0,60 см. Сооружение 1. Вид с С



Рис. 82. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Находки из сооружения 1



Рис. 83. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -0,40 см. Сооружение 4. Вид с С



Условные обозначения

| | | |
|--|-------------------------------|--|
| - камни | - светло-серая плотная супесь | - плотный оранжевый суглинок |
| - кирпичи | - светло-бурая супесь | - светло-бурая плотная супесь |
| - песок | - серая плотная супесь | - темно-бурая плотная супесь |
| - суглинок | - бурая плотная супесь | - светло-коричневая плотная супесь |
| - пестроцвет (бурая супесь, серая супесь, песок) | | |
| - угли | - битый кирпич | - частицы извести |
| - прокол | - пятна суглинка | - фрагменты керамики |
| - пятна золы | - пятна серой супеси | - пятна светло-коричневой плотной супеси |

Рис. 84. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Сооружения 2-5. План на уровне отметки -0,60 см.



Рис. 85. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -0,80 см. Сооружение 4. Вид с С



Рис. 86. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -0,40 см. Сооружение 5. Вид с Ю



Рис. 87. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -0,60 см. Квадраты Д 5-6. Сооружение 5. Вид с Ю-В



Рис. 88. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -0,80 см. Сооружение 5. Вид с С-В



Рис. 89. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Стратиграфия сооружения 5. Вид с Ю-В

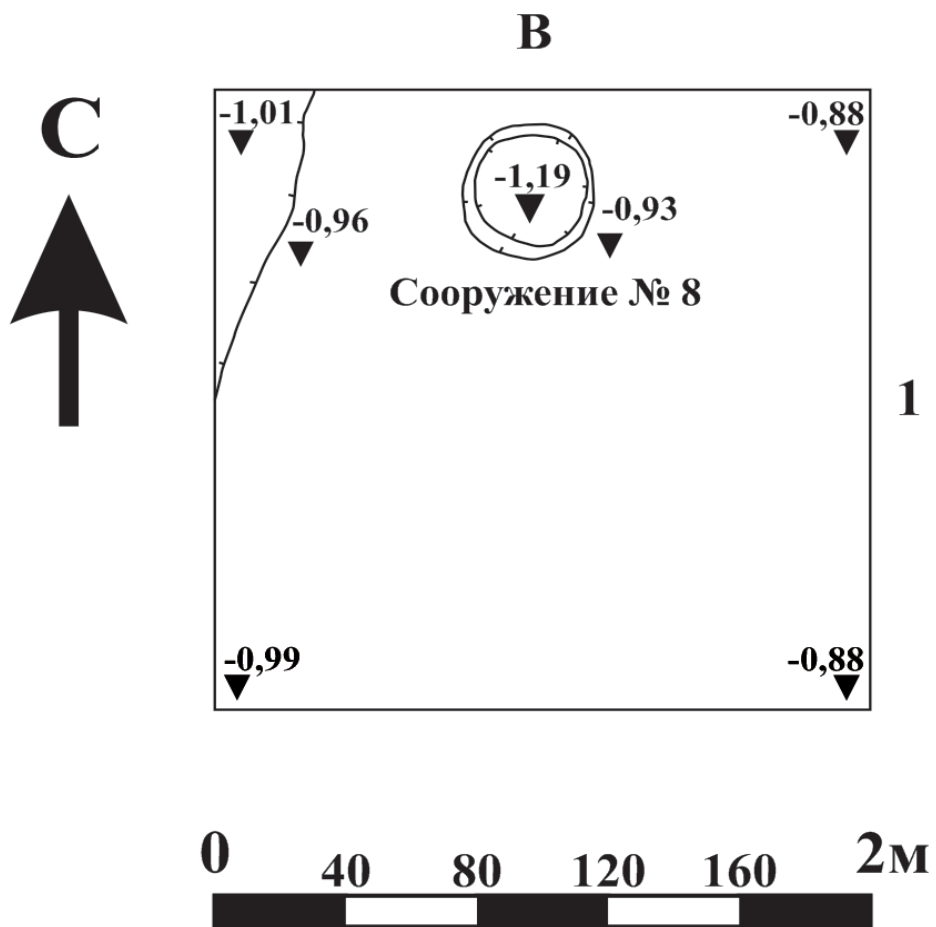


Рис. 90. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Сооружение 8. План

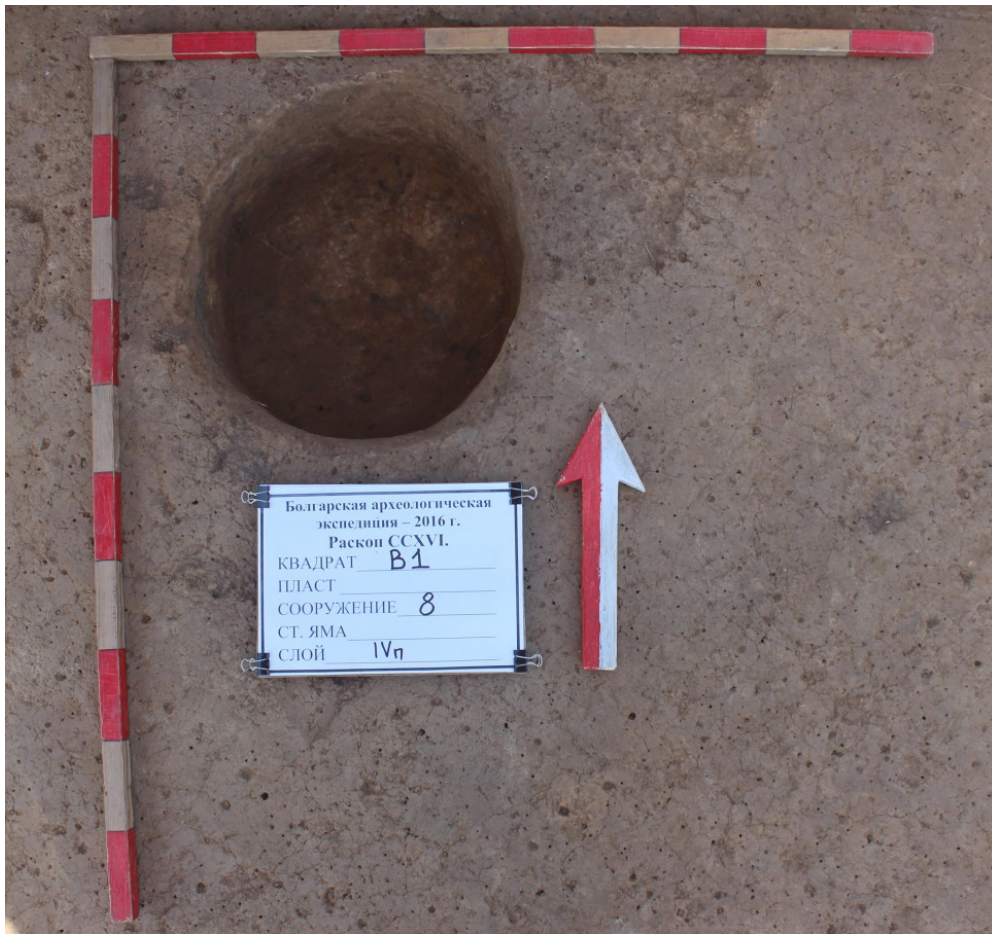


Рис. 91. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -0,80 см. Сооружение 8. Вид с Ю

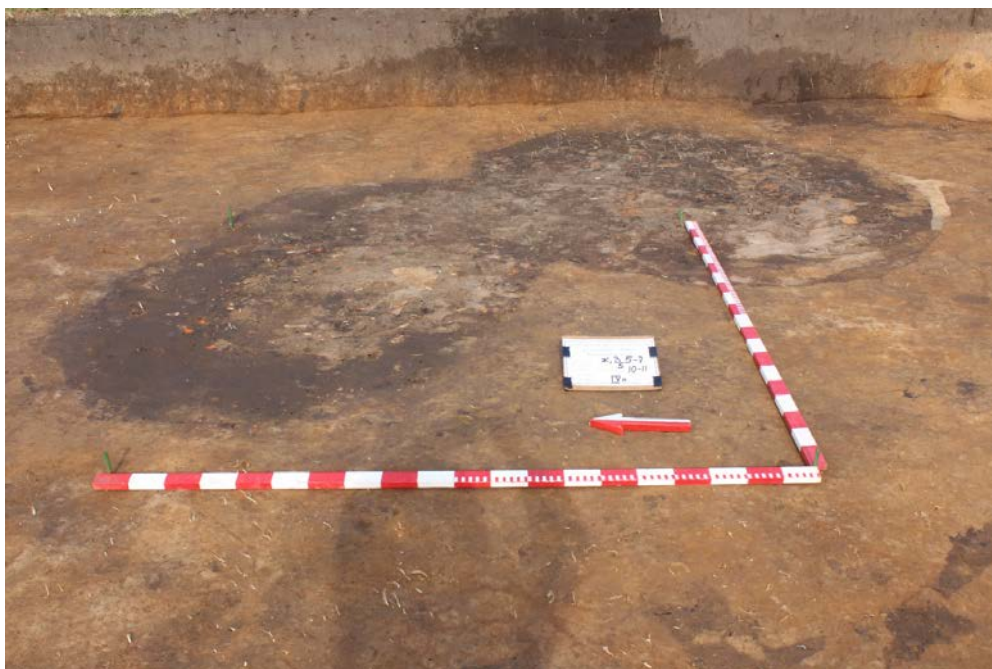


Рис. 92. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -0,60 см. Квадраты Д-3. 5-8. Сооружения 10, 11. Вид с З

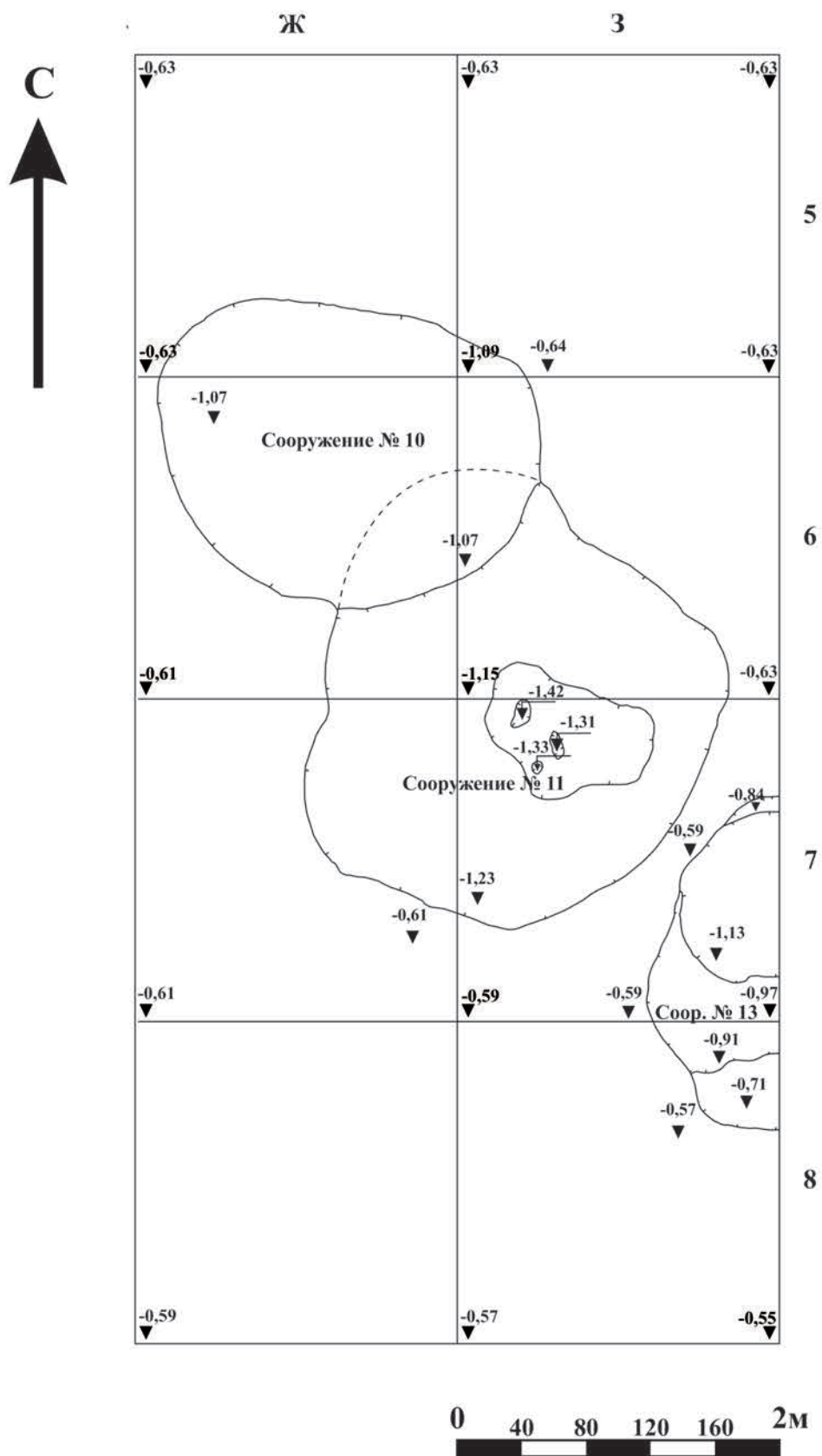


Рис. 93. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Сооружения 10, 11, 13. План



Рис. 94. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Стратиграфия восточного профиля. Квадраты 3 1-8. Вид с 3



Рис. 95. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Сооружения 10 и 11. Стратиграфия. Вид с Ю-3



Рис. 96 Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Находки (керамика)

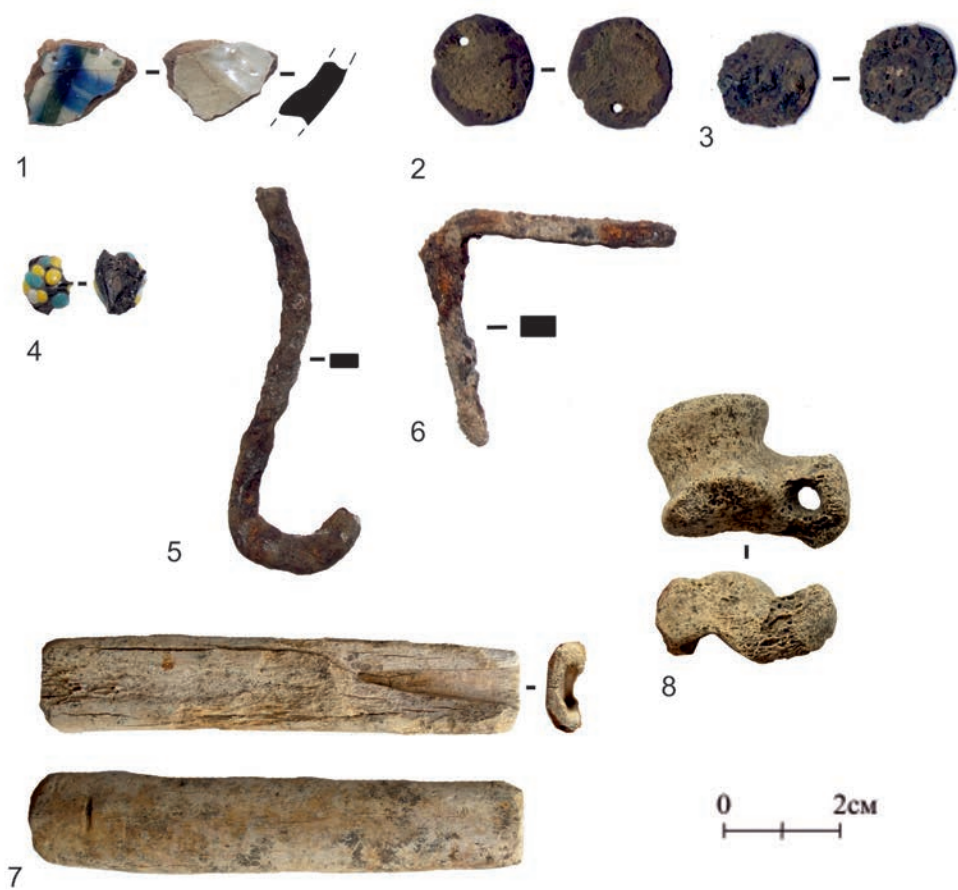


Рис. 97. Болгар – 2016. Раскоп CCXVI. Находки (разное)

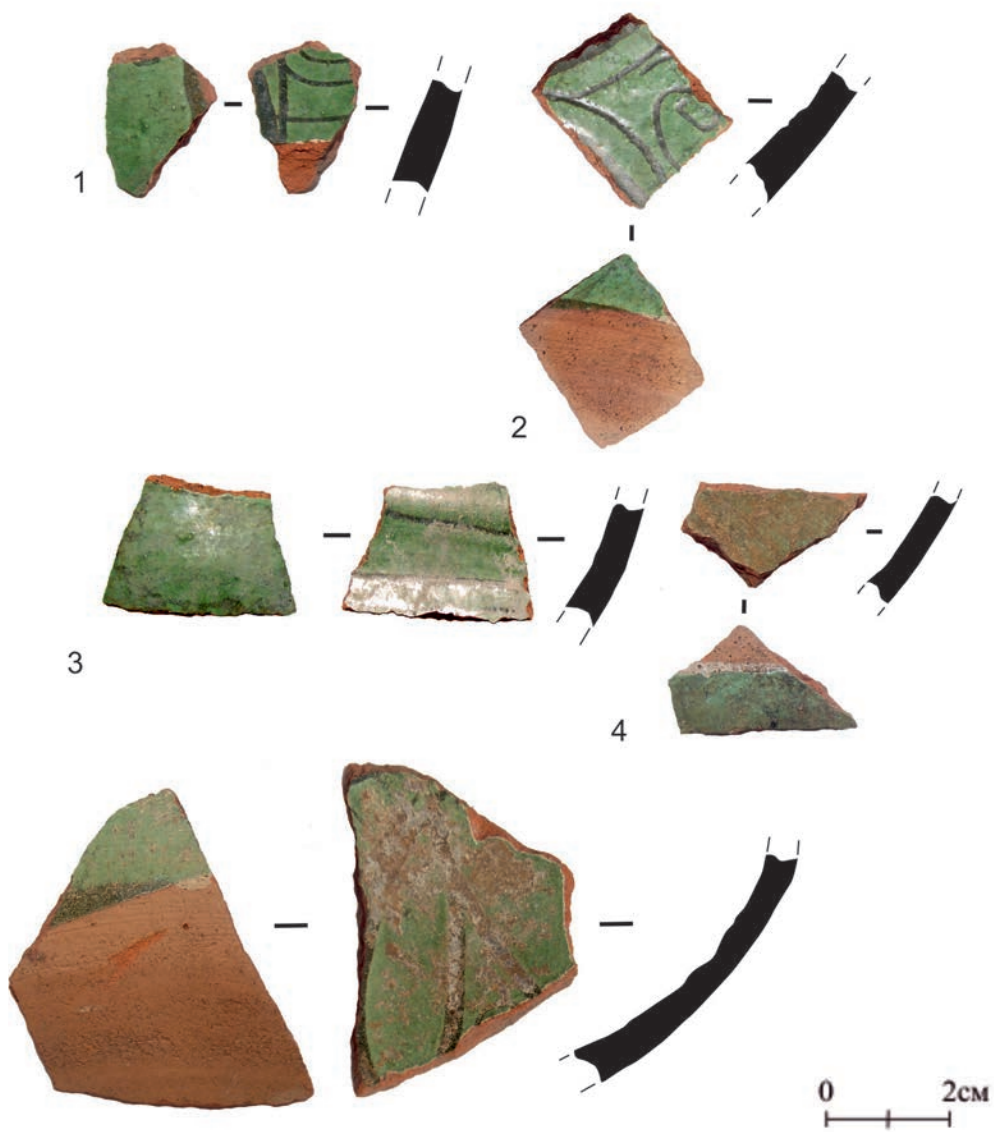


Рис. 98. Болгар – 2016. Раскоп CCXVI. Находки (поливная керамика)



Рис. 99. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Находки (керамика)



Рис. 100. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Находки (керамика)



Рис. 101. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -1,40 см. Сооружения 10, 11. Вид с С-В



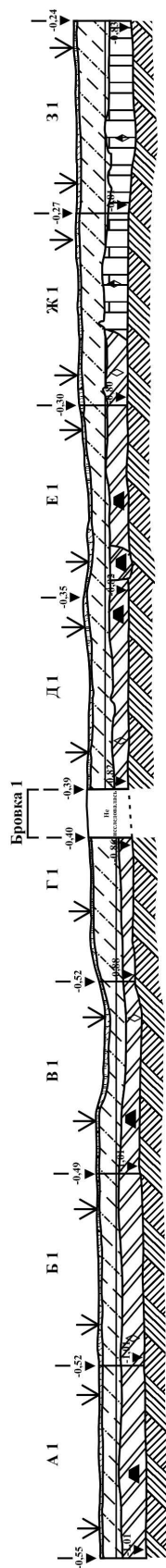
Рис. 102. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -1,20 см. Сооружение 11. Вид с Ю-З



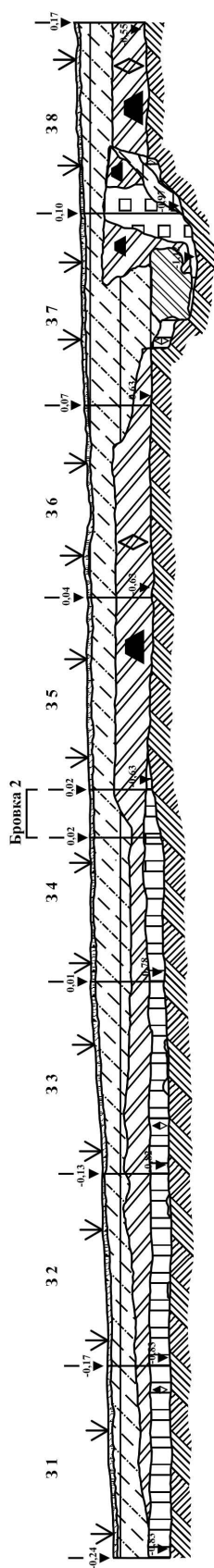
Рис. 103. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Находки (разное)



Рис. 104. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Зачистка на уровне отметки -0,80 см.
Сооружение 13. Вид с 3



1. Северный борт.



Сооружение № 13

2. Восточный борт.



Условные обозначения

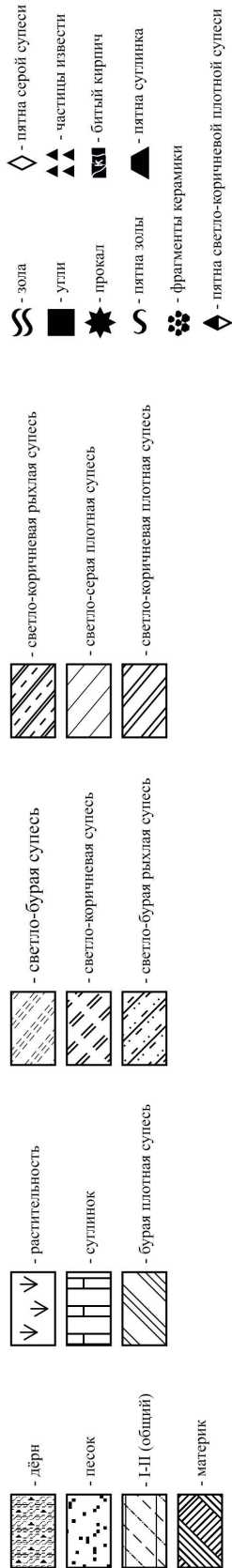


Рис. 105. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Северный и восточный борт

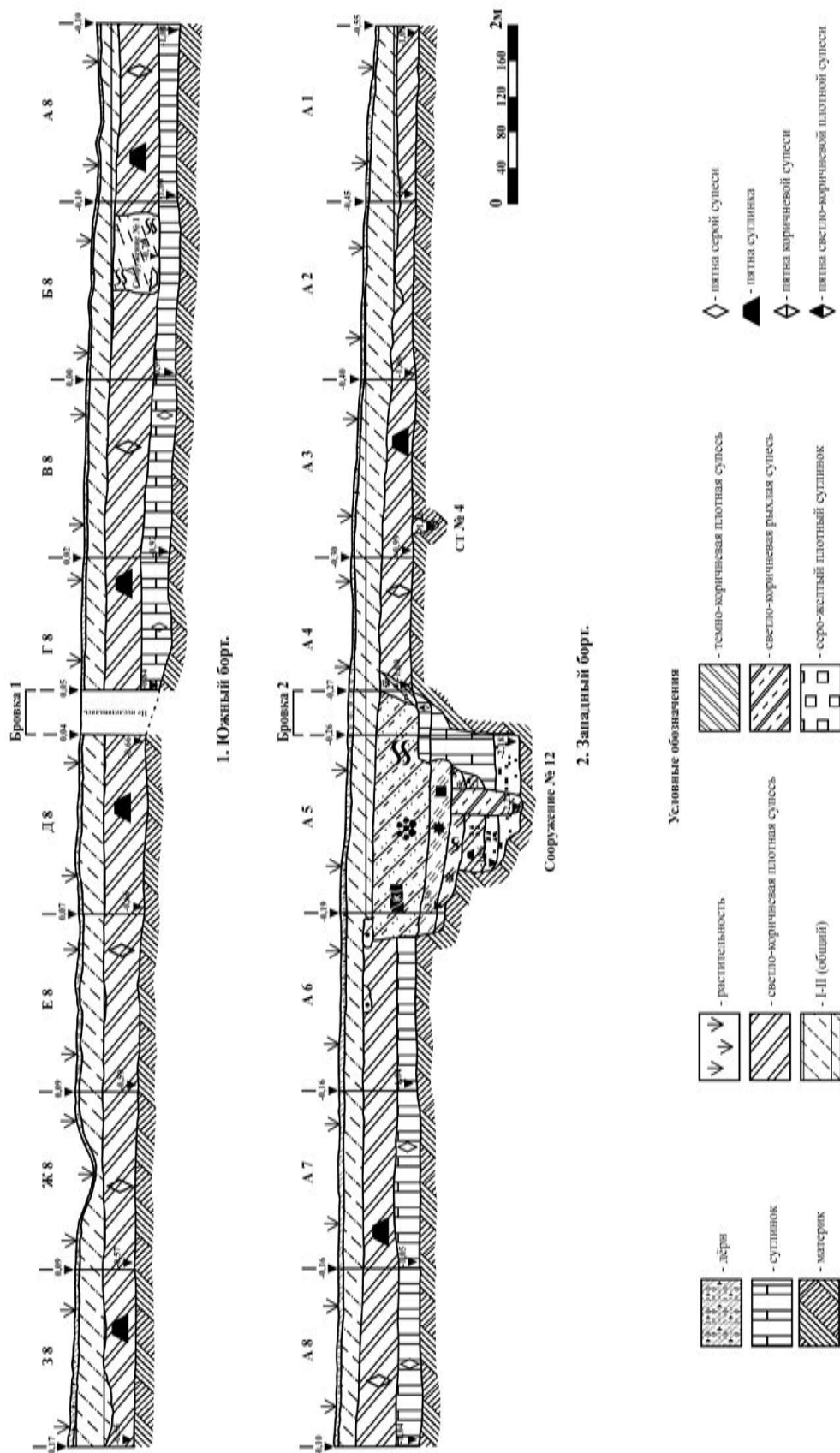


Рис. 106. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Южный и западный борт

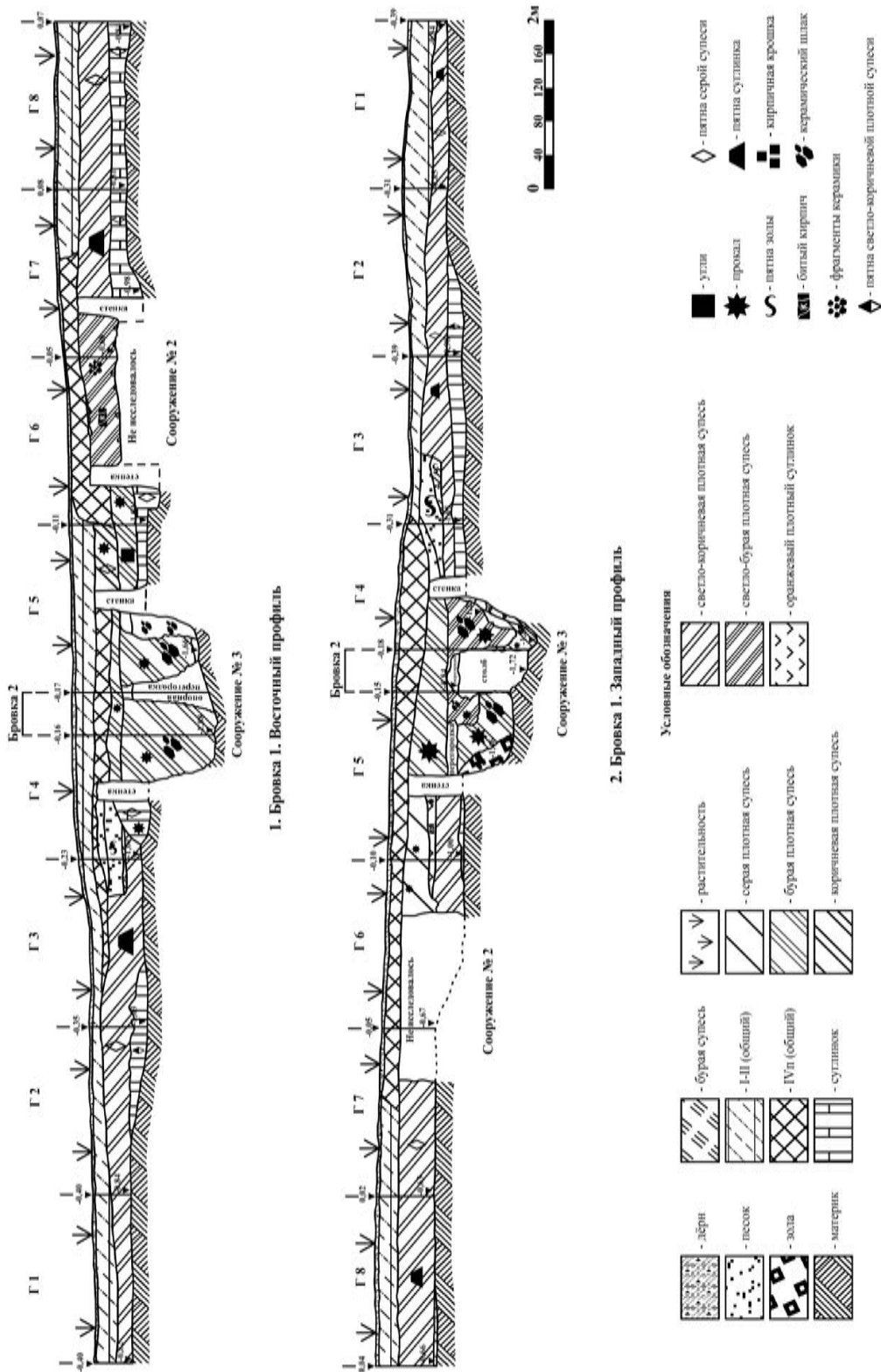


Рис. 107. Болгар – 2016. Раскоп ССХVI. Бровка 1

ПРОВЕДЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ РАБОТ (МАГНИТОМЕТРИЯ, ГЕОРАДИОЛОКАЦИЯ) НА РАСКОПЕ ССХVI

Весной 2016 года В.В. Бездудным были проведены комплексные научно-исследовательские геофизические (георадарные и магнитометрические) исследования в западной части Болгарского городища.

Целью работ было обнаружение, а также уточнение месторасположения археологических объектов – производственных комплексов по изготовлению керамики путем выявления аномалий при помощи магнитометрии и георадара.

В приложении отражена методика проведения георадарных и магнитометрических исследований. Дана характеристика используемой аппаратуры. Проиллюстрированы этапы подготовки и проведения георадарных и магнитометрических исследований. Даны результаты работ в виде графических таблиц распределения магнитного поля на участках исследования и наиболее показательные послойные планы (планиграфические срезы) на основе георадарных данных. Обобщены полученные данные и предложена возможная интерпретация полученного результата.

Георадиолокация. Принцип работы приборов состоит в излучении и приеме отраженной электромагнитной волны. Георадар может фиксировать разницу диэлектрических проницаемостей грунтов (их неоднородность), связанную с природным (промоины, лощины, овраги, погребенные каменные осыпи и т.п.), а также антропогенным воздействием (остатки конструкций и сооружений), и позволяет локализовать их. Импульс георадара излучается передающей антенной, распространяется в грунте, отражается от объектов и принимается затем приёмной антенной. Отражённый сигнал даёт любая достаточно большая по размерам локальная или протяжённая неоднородность в грунте, отличающаяся по диэлектрической проницаемости от окружающего или лежащего выше грунта. Отражающими границами являются границы между влажным и сухим грунтом, между песчаным грунтом и глинистым слоем, между мёрзлым и талым грунтом, уровень грунтовых волн в песчаном грунте.

Применялся многоантенный радарный комплекс МАРК 300-8, среднечастотный видео-импульсный георадар для зондирования различных объектов в грунте с низким и умеренным затуханием радиоволн, рабочей частотой 300 МГц и 8 жестко увязанными профилями. МАРК 300-8 состоит из совокупности передающих и приёмных антенн с передатчиками и приёмниками соответственно, блока управления и питания, а также компьютера управления комплексом. Перечисленные узлы, за исключением компьютера, объединены в антенном блоке. Перемеще-

ние радарного блока осуществлялось при помощи мини-трактора. Производительность МАРК 300-8 – 1 Га площади за 4 часа чистого рабочего времени. Один проход позволяет получать 8 георадарных профилей на расстоянии 0,25 м между собой. Фиксация значений электромагнитного импульса по профилю – не более 5 см., при скорости перемещения МАРК 300-8 – 1 м/сек. Ширина полосы охвата комплекса за один проход – 200 см. Для работы комплекса и обработки радиолокационных данных применяется пакет программ: программа сбора, программа объединения, программа обработки.

Магнитометрия. Для магнитометрического исследования применялся процессорный оверхаузеровский датчик POS-2 в его градиентометрической (двухканальной) модификации. Процессорный оверхаузеровский датчик POS-2 в его двухканальном варианте является бесклавиатурным, управляемым по порту, прецизионным измерительным прибором циклического типа, основанным на принципе динамической поляризации ядер (эффект Оверхаузера). Датчик предназначен для измерения модуля индукции магнитного поля Земли в диапазоне 20000-100000 нТл (далее – градиентометр POS-2).

Проводилось измерение вертикального градиента (2 м) магнитного поля Земли на участках исследования. Принцип измерения - явление ларморовской прецессии магнитных моментов во внешнем магнитном поле. Измеряемая величина – вертикальный градиент магнитного поля Земли, т.е. разница значений магнитного поля Земли, измеренных одновременно (синхронно) по верхнему и нижнему датчикам деленная на расстояние между датчиками над предполагаемым объектом. Расстояние между датчиками градиентометра – 2 м, высота нижнего датчика над дневной поверхностью – 0,3 м. Среднее магнитное поле данного региона – 54 000 нТл. Методика исследования – непрерывная съемка, время каждого физического наблюдения – 1/2 сек., это позволило получать значения градиента магнитного поля, с удовлетворяющей точностью $\pm 0,1$ нТл/2 м. Внутри участков профили располагаются на расстоянии 0,5 м, шаг измерений по профилю – около 0,5 м. Полученные данные обработаны при помощи специализированных программ. Результат представлен в виде распределения градиента магнитного поля на участках исследования в цветном, черно-белом вариантах; с применением /без применения фильтрации паразитных значений. Белый цвет – «0» значения градиента магнитного поля, синий, красный и их градации – отклонения от «0».

Исследования на территории раскопа ССХVI. Выбор места и конфигурации участков геофизических работ производились под наблюдением и с согласования научного руководителя археологических исследований А.Г. Ситдикова. На момент начала геофизических работ территория памятника была частично покрыта сухостоем. Поверхность исследуемых участков требовала дополнительной подготовки (покоса сухой травы).

Площадка расположена южнее Галанского озера. Задача исследований на данной территории памятника – попытаться локализовать возможные местоположения остатков производственных комплексов. Площадка была выкошена от сухостоя и травы перед геофизическими исследованиями. Площадка включает в себя участки магнитометрии №16, 17, 19, 20, георадарной съемки – № 18, 21. Площадка ориентирована магнитный север – юг.

Участок №16 (50 x 50 м). Использовался: магнитометр РОС-2. Среднее магнитное поле – 54 000 нТл. Площадь магнитометрического исследования - 2500 кв. м. Исследования производились с сетью профилей проходов – ч\з 0,5 м, фиксация значений магнитного поля по профилю проводилась на расстоянии не более 1 м. Было произведено 9037 физических наблюдений. Точность измерения градиента магнитного поля –

+/- 0,1 нТл/2м. Результат магнитометрических исследований представлен в виде цветного и чёрно-белого вариантов распределения магнитного поля в границах участков исследования.

Даны варианты распределения градиента магнитного поля в рамках участков с фильтрацией пиковых значений магнитного поля; черно-белое представление магнитометрического результата без фильтрации пиковых значений магнитного поля (Рис.1); черно-белое представление магнитометрического результата с фильтрацией пиковых значений магнитного поля (Рис.2); цветное представление магнитометрического результата без фильтрации пиковых значений магнитного поля (Рис.3); цветное представление магнитометрического результата с фильтрацией пиковых значений магнитного поля (Рис.4).

Участок №17 (50 x 50 м). Использовался магнитометр РОС-2. Среднее магнитное поле – 54 000 нТл. Площадь магнитометрического исследования – 2500 кв. м. Исследования производились с сетью профилей проходов – ч\з 0,5 м, фиксация значений магнитного поля по профилю проводилась на расстоянии не более 1 м. Начало съемки – юго-восточный угол участка. Было произведено 8776 физических наблюдений. Точность измерения градиента магнитного поля – +/- 0,1 нТл/2м. Результат магнитометрических исследований представлен в виде цветного и черно-белых вариантов распределения магнитного поля в границах участков исследования.

Даны варианты распределения градиента магнитного поля в рамках участков с фильтрацией пиковых значений магнитного поля: черно-белое представление магнитометрического результата без фильтрации пиковых значений магнитного поля (Рис. 5); черно-белое представление магнитометрического результата с фильтрацией пиковых значений магнитного поля (Рис. 6); цветное представление магнитометрического результата без фильтрации пиковых значений магнитного поля (Рис. 7); цветное представление магнитометрического результата с фильтрацией пиковых значений магнитного поля (Рис. 8).

Участок №19 (50 x 50 м). Использовался магнитометр РОС-2. Среднее магнитное поле – 54 000 нТл. Площадь магнитометрического исследования – 2500 кв.м. Исследования производились с сетью профилей проходов - ч\з 0,5 м, фиксация значений магнитного поля по профилю проводилась на расстоянии не более 1 м. Начало съемки – юго-восточный угол участка. Было произведено 8565 физических наблюдений. Точность измерения градиента магнитного поля – +/- 0,1 нТл/2м. Результат магнитометрических исследований представлен в виде цветного и черно-белых вариантов распределения магнитного поля в границах участков исследования.

Даны варианты распределения градиента магнитного поля в рамках участков с фильтрацией пиковых значений магнитного поля: черно-белое представление магнитометрического результата без фильтрации пиковых значений магнитного поля (Рис. 9); черно-белое представление магнитометрического результата с фильтрацией пиковых значений

магнитного поля (Рис. 10); цветовое представление магнитометрического результата без фильтрации пиковых значений магнитного поля (Рис. 11); цветовое представление магнитометрического результата с фильтрацией пиковых значений магнитного поля. (Рис. 12).

Участок №20 (50 x 50 м). Использовался магнитометр РОС-2. Среднее магнитное поле – 54 000 нТл. Площадь магнитометрического исследования – 2500 кв.м. Исследования производились с сетью профилей проходов – $\chi \approx 0,5$ м, фиксация значений магнитного поля по профилю проводилась на расстоянии не более 1м. Начало съемки – юго-восточный угол участка. Было произведено 8367 физических наблюдений. Точность измерения градиента магнитного поля – $\pm 0,1$ нТл/2м. Результат магнитометрических исследований представлен в виде цветового и черно белых вариантов распределения магнитного поля в границах участков исследования.

Даны варианты распределения градиента магнитного поля, в рамках участков с фильтрацией пиковых значений магнитного поля: черно-белое представление магнитометрического результата без фильтрации пиковых значений магнитного поля (Рис.13); Черно-белое представление магнитометрического результата с фильтрацией пиковых значений магнитного поля (Рис.14); цветовое представление магнитометрического результата без фильтрации пиковых значений магнитного поля (Рис. 15); цветовое представление магнитометрического результата, с фильтрацией пиковых значений магнитного поля (Рис. 16).

Участки №18 (150 x 50 м), №21 (150 x 50 м) георадарной съемки перекрывают часть участков магнитометрии. Общая площадь георадарного исследования участков № 18, 21 – 15 000 кв. м.

По итогу исследований произведена обработка полученных данных (Рис.17-20). Выстроено распределение электромагнитного импульса на радарограммах по каждому георадарному профилю и произведено объединение их в послойные планы (планиграфические разрезы на различные расчетные глубины исследования в масштабе).

Послойные планы даны в порядке заглубления их под поверхность исследования последовательно для участка №18, на расчетных глубинах 0,1 – 1,4 м. Послойные планы даны в порядке заглубления их под поверхность исследования последовательно для участка №18, на расчетных глубинах 0,3 – 2,85 м. Послойные планы даны с прорисовкой/ без прорисовки выявленных объектов для визуализации интерпретации. Диэлектрическая проницаемость грунтов на момент исследования не определялась, введено табличное значение $\epsilon - 9$. Привязать относительную глубину полученных послойных планов к истинной глубине затруднительно. Можно предположить, что нижние послойные планы даны в диапазоне истинных глубин до 1 м от поверхности исследования. Дальнейшие археологические исследования помогут точнее привязать их к истинным глубинам.

Анализ полученного результата позволяет говорить о фиксации георадаром археологических объектов на глубину проникновения электромагнитного импульса в рамках участка №21. В рамках участков зафиксирован ряд структур под поверхностью геофизического исследования. Более толстые линии отображают достаточно четко выраженные структуры на послойных планах, относящиеся к археологическим объектам. Тонкими линиями выделены объекты, менее четко читаемые на послойных планах. Окружностями обозначены места предположительных археологических объектов круглой формы (вероятно, горны,

хозяйственные ямы). Произведена генерализация полученного результата георадарного исследования и объединение его с результатом магнитометрического исследования данной территории (Рис. 21).

Анализ полученных результатов, позволяет сделать несколько выводов:

- прослеживается корреляция результатов магнитометрии и георадара;
- в рамках исследованной территории прослеживается упорядоченная (квартальная структура) древней застройки;
- сравнение и анализ результатов магнитометрии и георадара позволяет предположить, что зафиксированы элементы строений и конструкций, как производственного, так и жилого назначения;
- имеется возможность уточнения как границ, так и функционального назначения отдельных объектов, используя другие геофизические методики и/или режимы геофизических исследований.

Заключение.

По итогу геофизических исследований и камеральной обработки полученных данных можно сделать вывод о наличии на изученных участках контуров объектов, связанных с керамическим производством. Появляется возможность проверки археологическими раскопками наличия отдельных объектов и сооружений, а также их датировки. Дальнейшие раскопки призваны уточнить результаты и интерпретацию геофизических исследований.

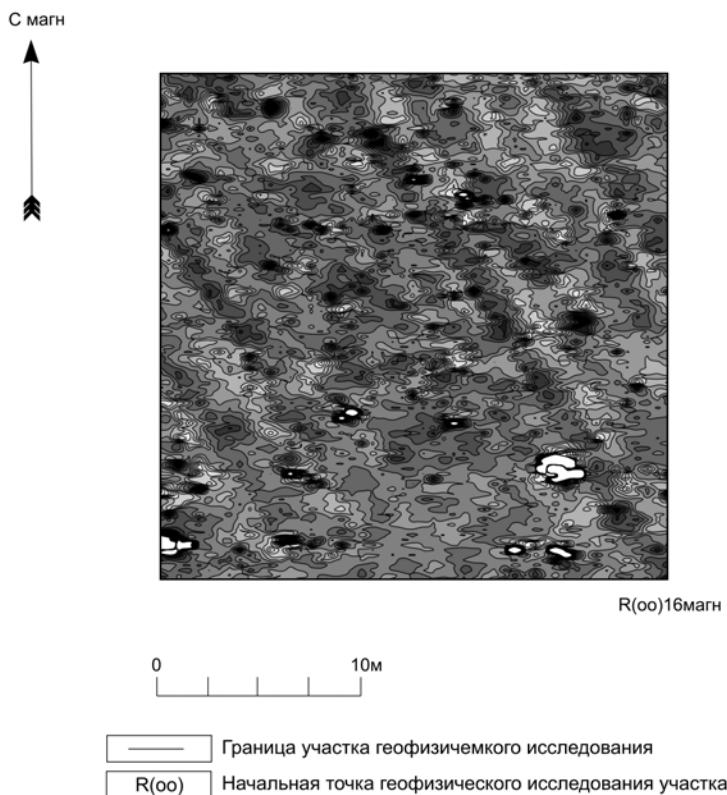


Рис. 1. Болгарское городище. Геофизические исследования в районе Галанского озера. Распределение градиента магнитного поля на участке №16. Черно-белое представление (без фильтрации пиковых значений)

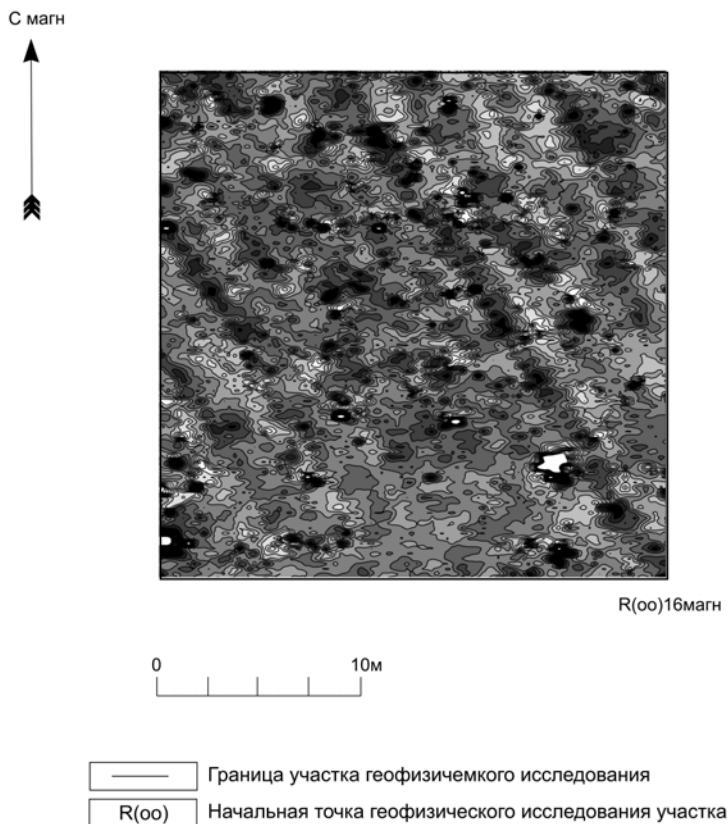


Рис. 2. Болгарское городище. Геофизические исследования в районе Галанского озера. Распределение градиента магнитного поля на участке №16. Черно-белое представление (с фильтрацией пиковых значений)

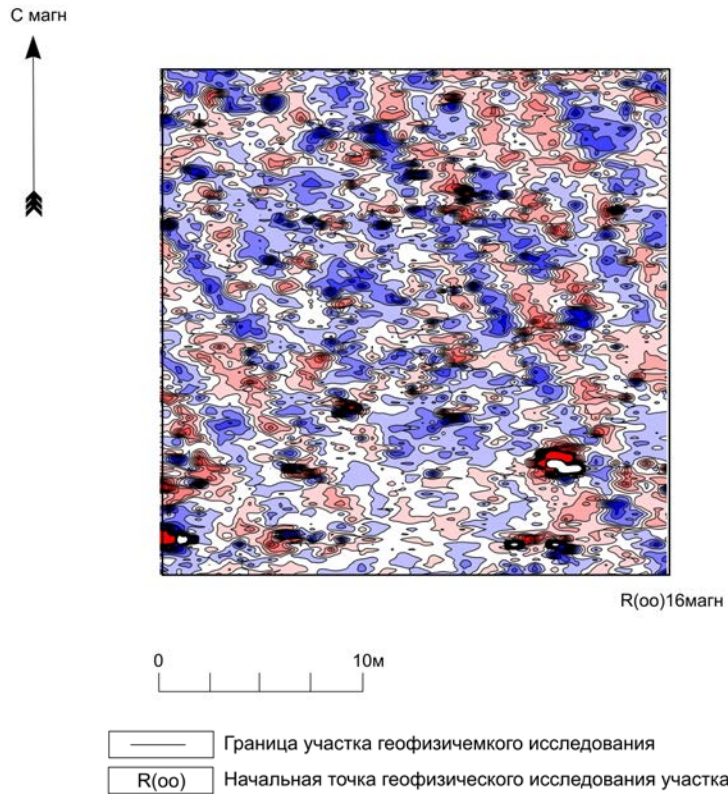


Рис. 3. Болгарское городище. Геофизические исследования в районе Галанского озера. Распределение градиента магнитного поля на участке №16. Цветовое представление (без фильтрации пиковых значений)

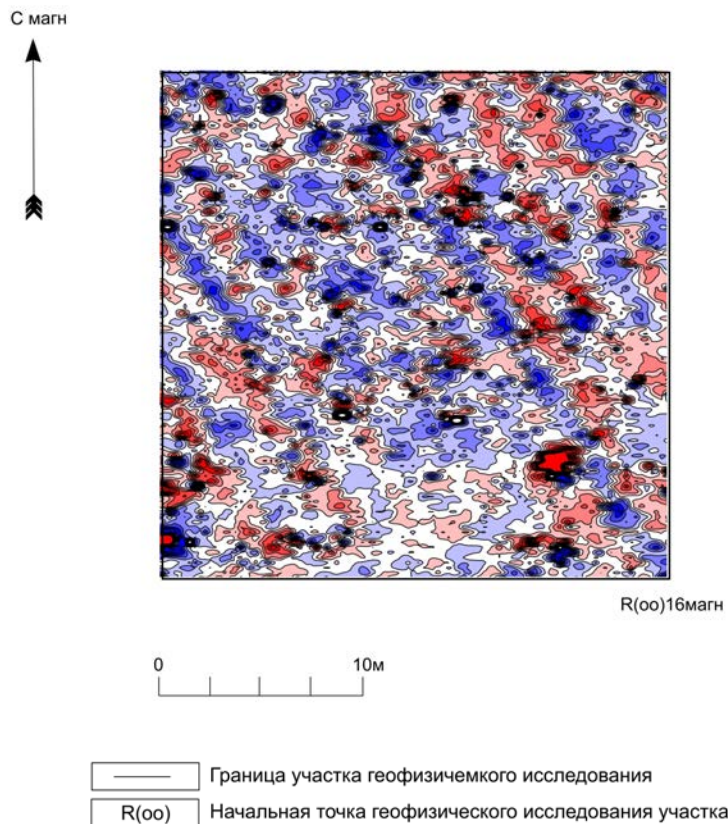


Рис. 4. Болгарское городище. Геофизические исследования в районе Галанского озера. Распределение градиента магнитного поля на участке №16. Цветовое представление (с фильтрацией пиковых значений)

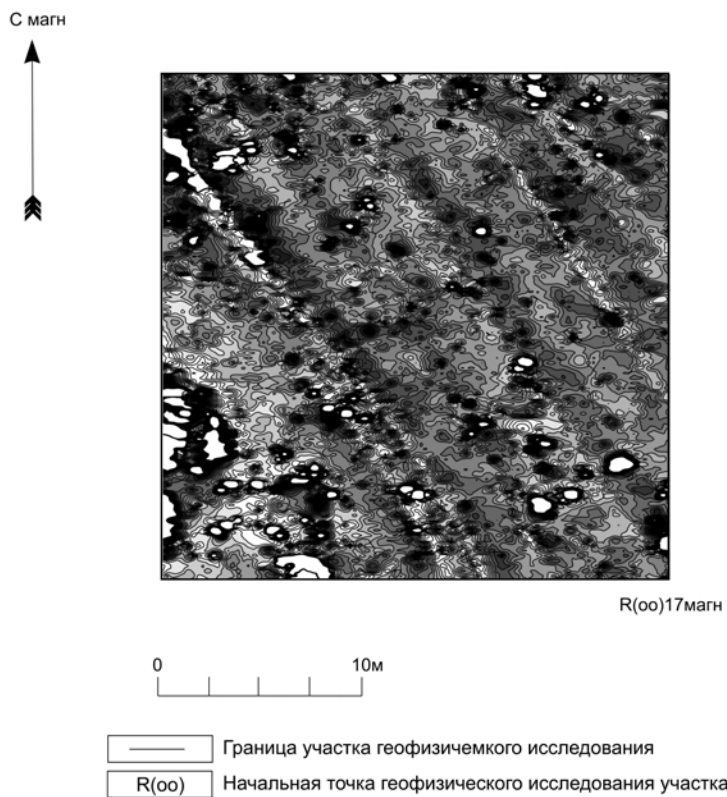


Рис. 5. Болгарское городище. Геофизические исследования в районе Галанского озера. Распределение градиента магнитного поля на участке №17. Черно-белое представление (без фильтрации пиковых значений)

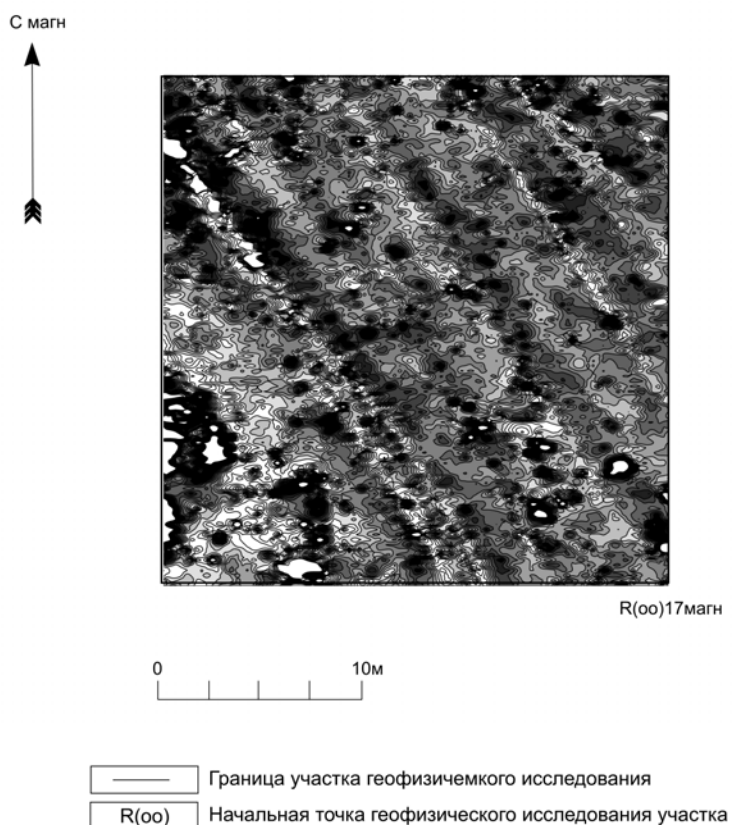


Рис. 6. Болгарское городище. Геофизические исследования в районе Галанского озера. Распределение градиента магнитного поля на участке №17. Черно-белое представление (с фильтрацией пиковых значений)

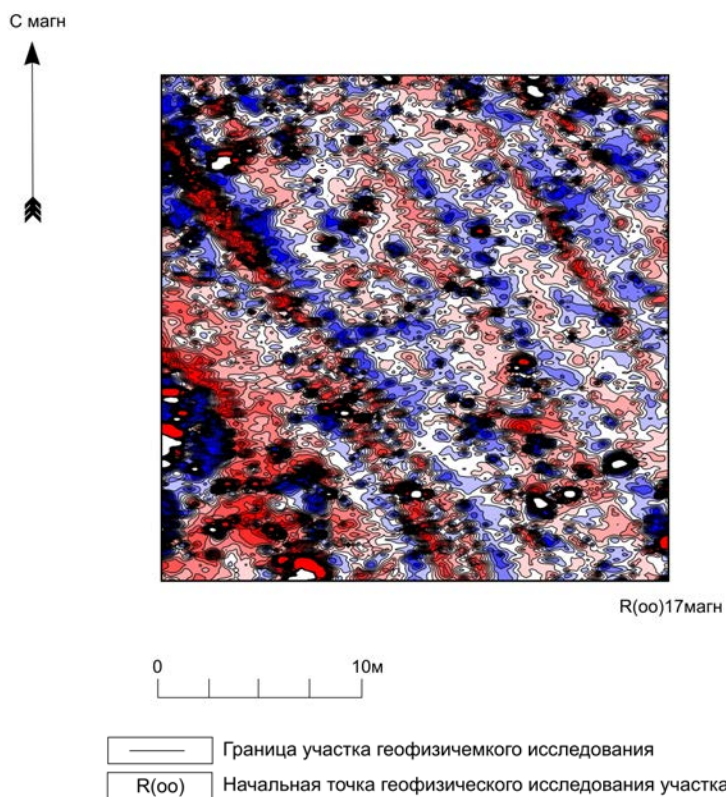


Рис. 7. Болгарское городище. Геофизические исследования в районе Галанского озера. Распределение градиента магнитного поля на участке №17. Цветовое представление (без фильтрации пиковых значений)

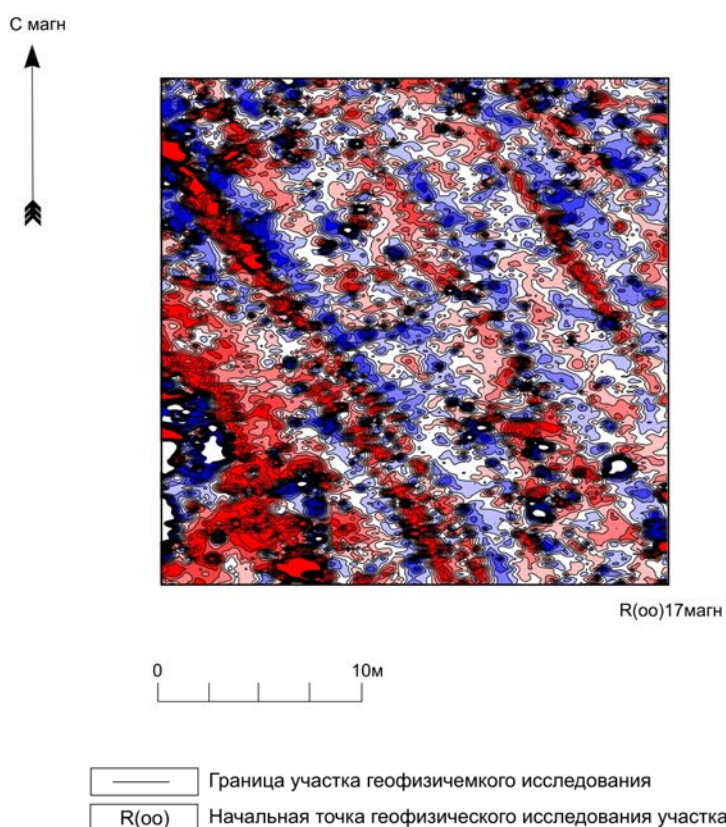


Рис. 8. Болгарское городище. Геофизические исследования в районе Галанского озера. Распределение градиента магнитного поля на участке №17. Цветовое представление (с фильтрацией пиковых значений)

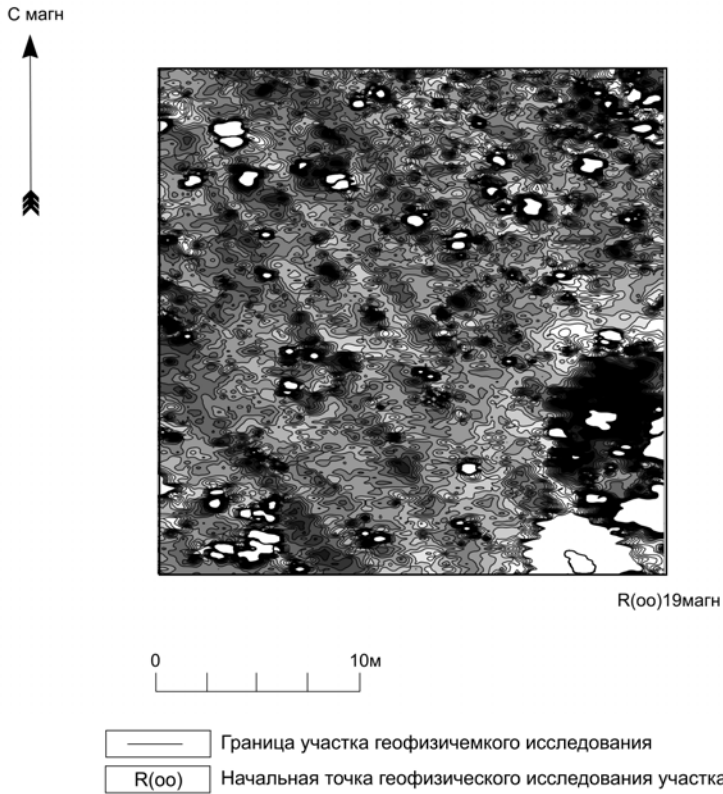


Рис. 9. Болгарское городище. Геофизические исследования в районе Галанского озера. Распределение градиента магнитного поля на участке №19. Черно-белое представление (без фильтрации пиковых значений)

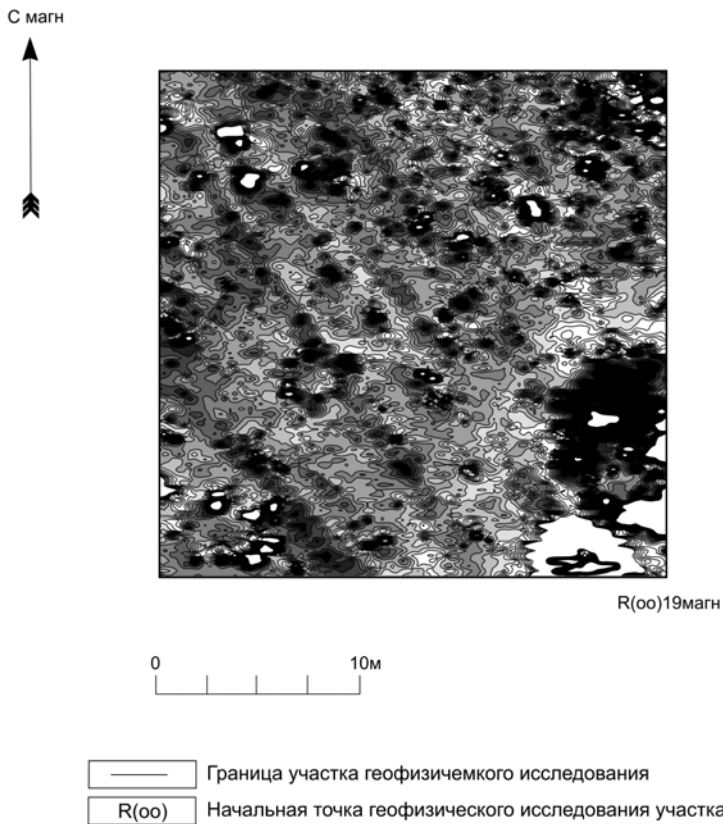


Рис. 10. Болгарское городище. Геофизические исследования в районе Галанского озера. Распределение градиента магнитного поля на участке №19. Черно-белое представление (с фильтрацией пиковых значений).

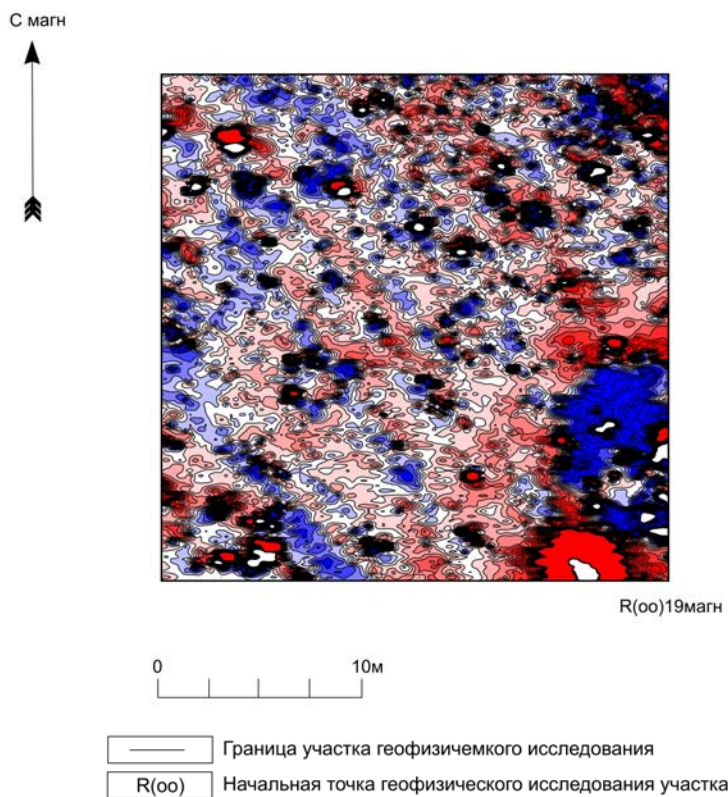


Рис. 11. Болгарское городище. Геофизические исследования в районе Галанского озера. Распределение градиента магнитного поля на участке №19. Цветовое представление (без фильтрации пиковых значений)

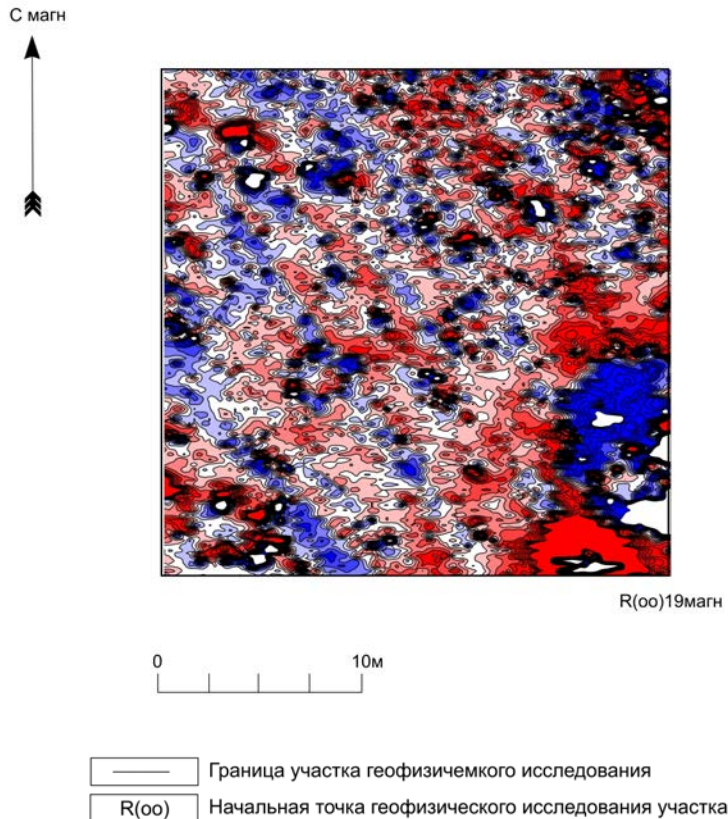


Рис. 12. Болгарское городище. Геофизические исследования в районе Галанского озера. Распределение градиента магнитного поля на участке №19. Цветовое представление (с фильтрацией пиковых значений).

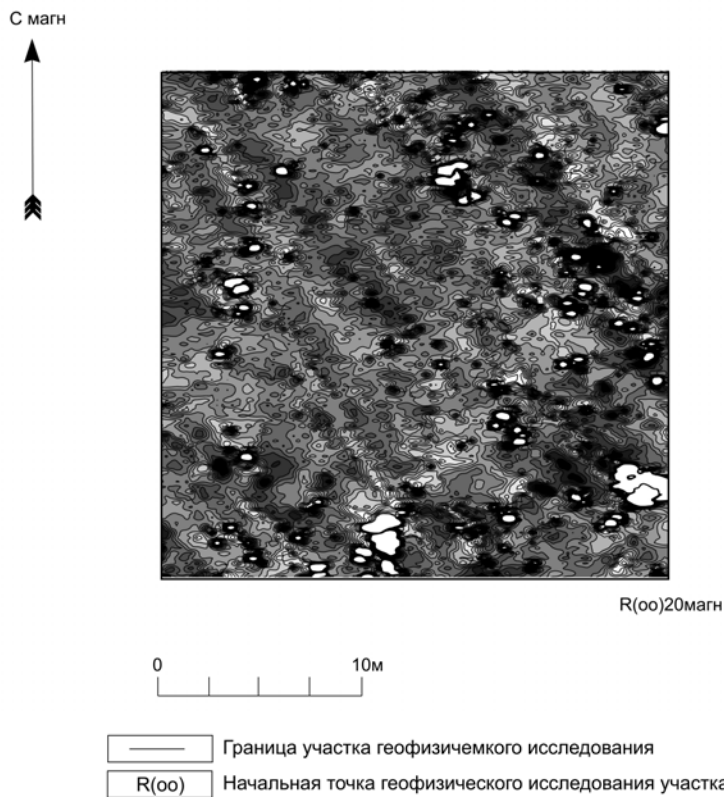


Рис. 13. Болгарское городище. Геофизические исследования в районе Галанского озера. Распределение градиента магнитного поля на участке №20. Черно-белое представление (без фильтрации пиковых значений)

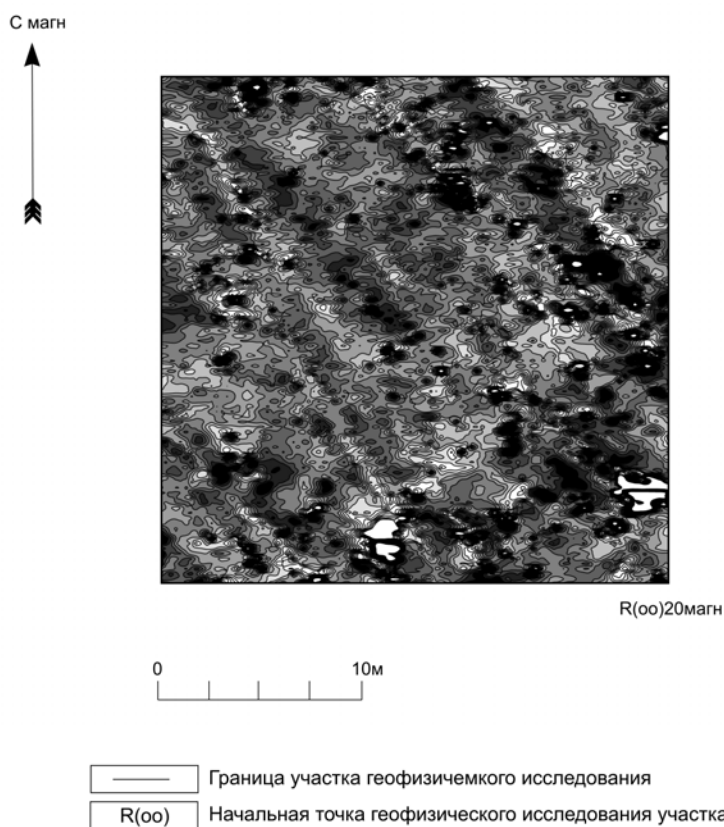


Рис. 14. Болгарское городище. Геофизические исследования в районе Галанского озера. Распределение градиента магнитного поля на участке №20. Черно-белое представление (с фильтрацией пиковых значений)

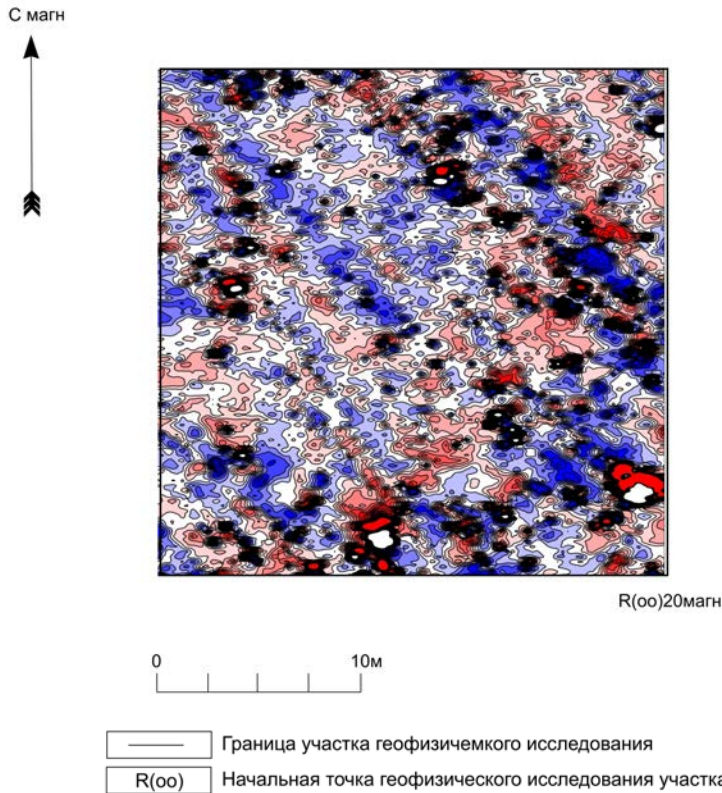


Рис. 15. Болгарское городище. Геофизические исследования в районе Галанского озера. Распределение градиента магнитного поля на участке №20. Цветовое представление (без фильтрации пиковых значений)

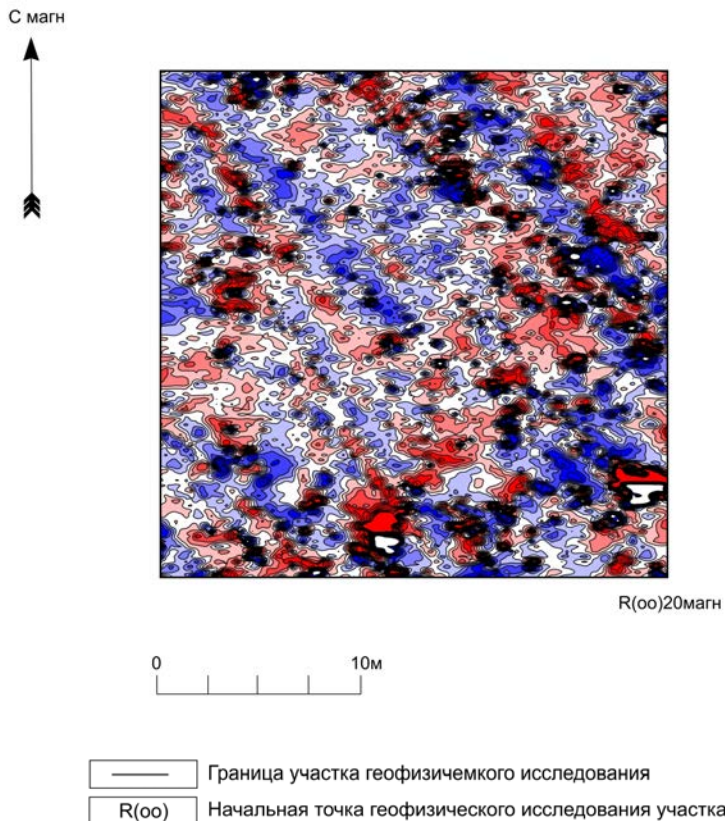


Рис. 16. Болгарское городище. Геофизические исследования в районе Галанского озера. Распределение градиента магнитного поля на участке №20. Цветовое представление (с фильтрацией пиковых значений)

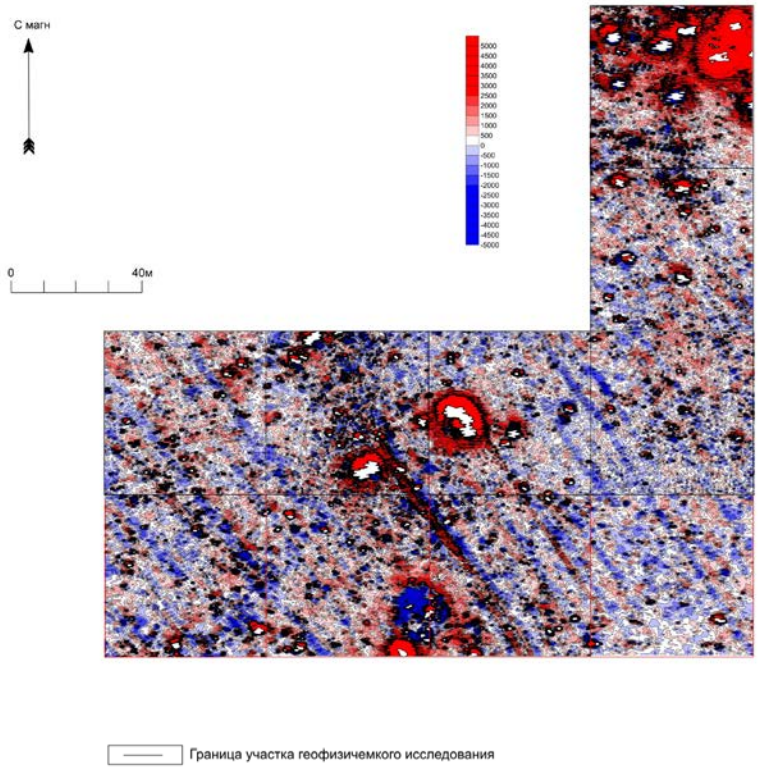


Рис. 17. Болгарское городище. Геофизические исследования в районе Галанского озера. Единый план распределения градиента магнитного поля на исследованных участках. Цветовое представление (без фильтрации пиковых значений)

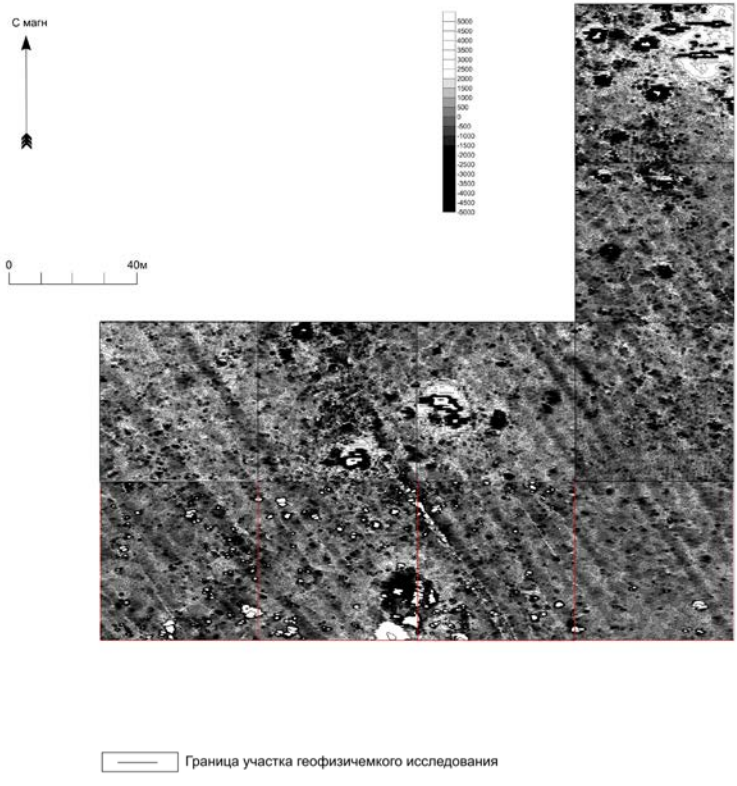


Рис. 18. Болгарское городище. Геофизические исследования в районе Галанского озера. Единый план распределения градиента магнитного поля на исследованных участках. Черно-белое представление (без фильтрации пиковых значений)

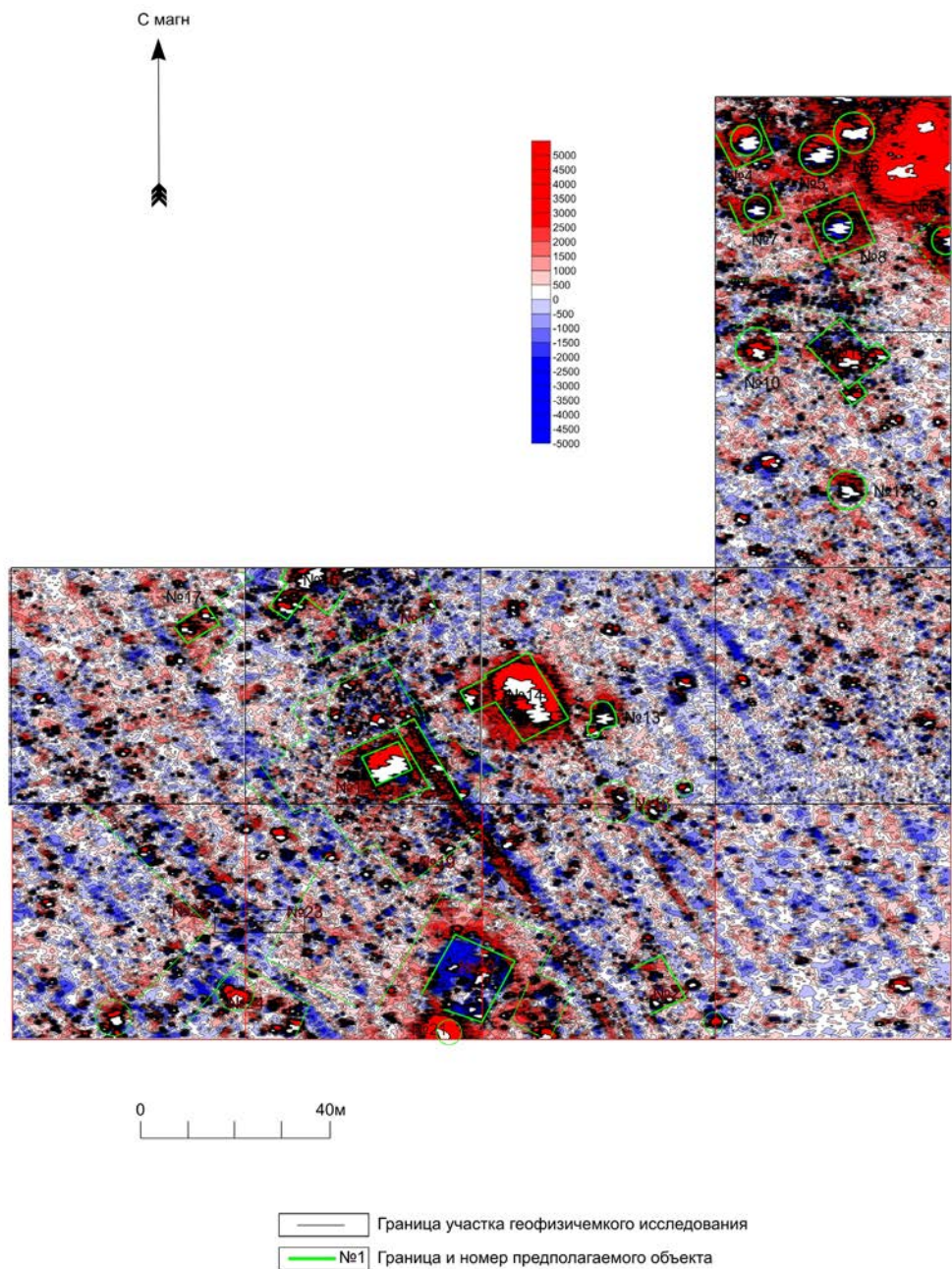


Рис. 19. Болгарское городище. Геофизические исследования в районе Галанского озера. Единый план распределения градиента магнитного поля с прорисовкой границ изменения градиента магнитного поля на исследованных участках. Цветовое представление (без фильтрации пиковых значений).

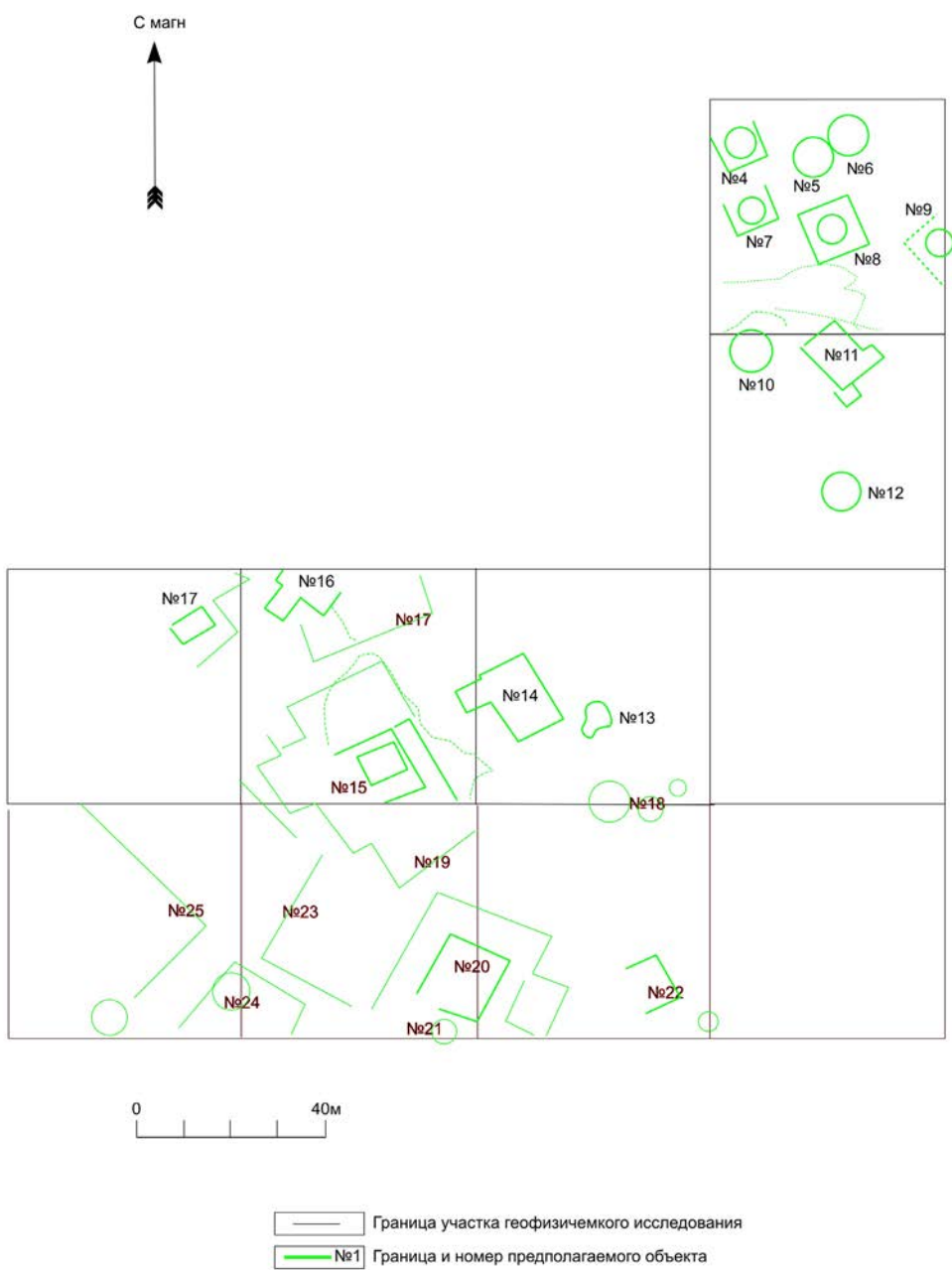


Рис. 20. Болгарское городище. Геофизические исследования в районе Галанского озера. Прорисовка границ изменения градиента магнитного поля на исследованных участках

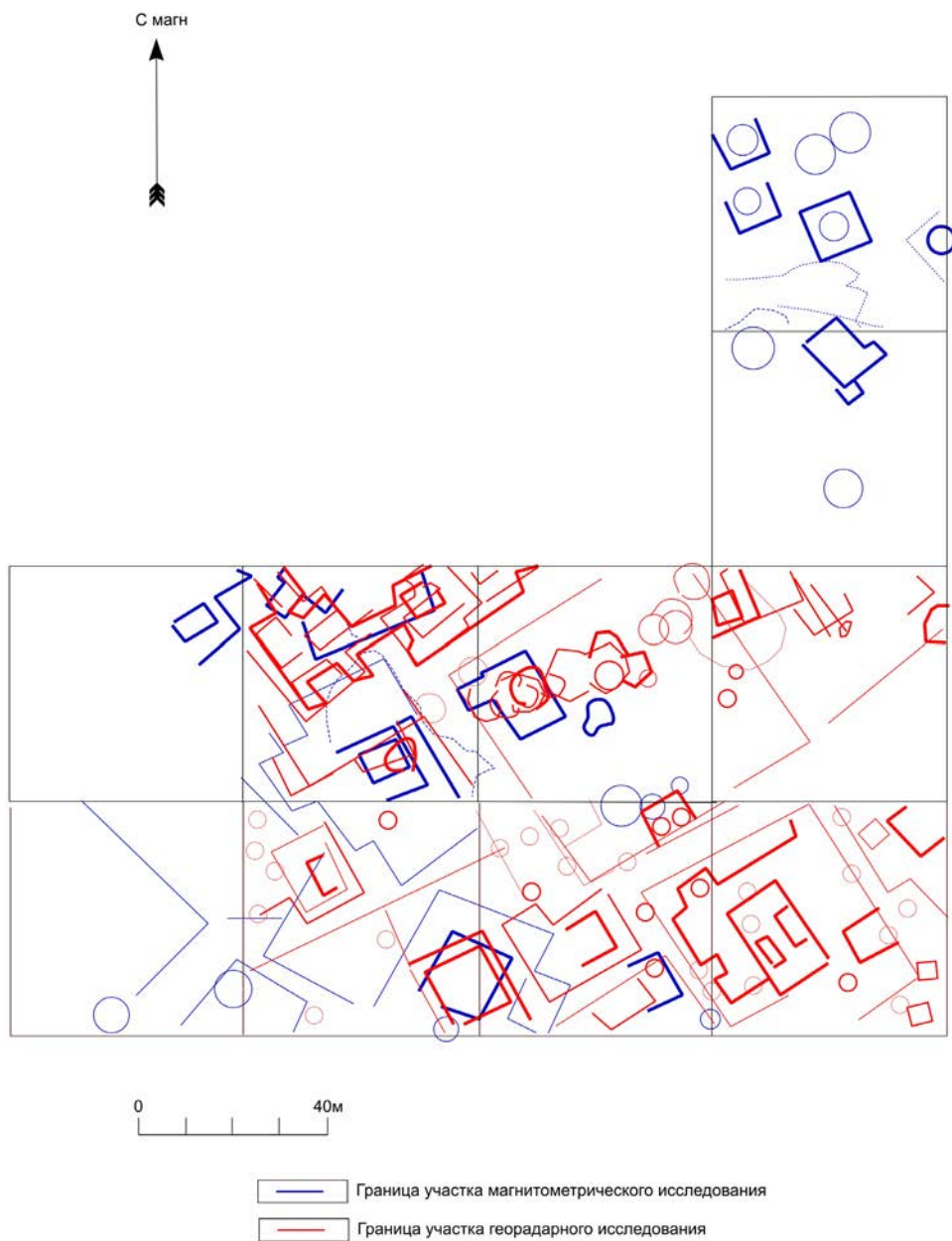


Рис. 21. Болгарское городище. Геофизические исследования в районе Галанского озера. Объединение и генерализация прорисовок условных границ, выявленных георадаром и магнитометрией

КЕРАМИКА ПЕРВОЙ ОБЩЕБОЛГАРСКОЙ ГРУППЫ ИЗ РАСКОПА ССХVI

Много лет неполивная керамика Болгарского городища как одна из наиболее массовых категорий находок, получаемых в результате археологических исследований памятника, изучается в рамках этнокультурного подхода, предложенного Т.А. Хлебниковой (Хлебникова, 1984; Хлебникова, 1988). Этот подход, бесспорно, хорош при рассмотрении керамического комплекса памятника в целом. Однако на Болгарском городище 80-90% всей массовой керамики составляет I группа, или, как ее принято называть, «общеболгарская». Исследователи, посвятившие свои изыскания этой керамике, уже не раз высказывали мысль о ее неоднородности. В этой связи нельзя не отметить работы И.Н. Васильевой по изучению технологии гончарства (Васильева, 1993) и Н.А. Кокориной по типологии керамики памятников Волжской Булгарии (Кокорина, 2002). Наиболее перспективным в изучении керамики Болгара может оказаться синтез этих направлений – технико-технологического и морфологического. Первым шагом на пути к реализации такого подхода к изучению общеболгарской керамики должно было стать выделение в комплексе находок этой категории подгрупп на основании визуально отличимых признаков. Отправной точкой для такого деления и, по сути, методикой стал историко-культурный подход А.А. Бобринского. Этот подход неоднократно описан в статьях и монографиях (Бобринский, 1978; Цетлин, 2012), так же как и результаты его применения для аналитики древней керамики (Васильева, 1988; Волкова, 1991; Шарганова, 2010). С применением этого подхода связано создание классификаций керамических комплексов Азака, Маджара, Сарая (Волков, 1992; Волков, 2016; Масловский, 2006; Зеленева, Курочкина, 2009), где были выделены группы керамики местного производства.

Для общеболгарской керамики Болгара была создана классификационная схема с учетом особенностей местной керамики. Подробная методика представлена в публикациях (Куклина, 2018; Куклина, 2020). Вкратце, керамика I группы была разделена на несколько подгрупп, среди которых 5 имеют признаки вытягивания на круге, а 6 других подгрупп имеют признаки конструирования с помощью ленточно-жгутового налета. Ниже представлены результаты применения этой методики для разбора керамики I группы из сооружений раскопа ССХVI Болгарского городища, среди которых 4 гончарных горна и связанные с ними ямы.

Первый горн (сооружение 2). В заполнении присутствовала керамика только I группы, в основном фрагменты стенок; целых форм нет. Общее количество фрагментов – 553 шт. Небольшая часть материала

не обладает достаточной степенью информативности в силу плохой сохранности, чтобы его можно было отнести к той или иной подгруппе. Удалось определить 519 фрагментов, из которых почти 60% составляет подгруппа 1л. На втором месте по количеству стоит подгруппа 1т (почти 28%). Остальные подгруппы составляют от менее 1% до 7%: 2т – 7,12%, 4т – 0,2%, 2л – 0,2%, 3л – 0,7%, 4л – 0,3%, 5л – 3,4%. Отсутствуют подгруппы 3т, 5т и 6л (Рис. 1).

Во втором горне (сооружение 3) – 165 фрагментов общеполгарской керамики, в основном подгруппы 1т (почти 37%) и 1л (51, 3%). Другие подгруппы общеполгарской керамики представлены малым числом фрагментов: 2т – 5,1%, 4т – 0,81%, 5т – 1%, 3л – 2,71%, 5л – 1,63%, 6л – 0,2%. В основном, это фрагменты стенок сосудов (есть несколько профильных элементов кувшинов и корчаг), а также небольшое количество фрагментов водопроводных труб. Подгрупп 3т, 2л, 4л в заполнении второго горна не выявлено (Рис. 2).

В третьем горне (сооружение 6) из 452 фрагментов общеполгарской керамики удалось распределить по подгруппам 348 шт. Большую часть составляет подгруппа 1л (48, 5%). Подгруппа 1т составляет 10,6%, 2т – 2,8%, 3т – 5,2%, 4т – 0,8%, 2л – 8,3%, 3л – 15,2%, 4л – 1,7%, 6л – 6,6%. Подгрупп 5т и 5л нет. Почти треть всех фрагментов принадлежит корчагам, из которых к подгруппе 1л относится 71 фрагмент, по 10 фрагментов – к подгруппам 3т и 3л, 5 фрагментов – к подгруппе 2т, 4 фрагмента – к подгруппе 1т, 1 фрагмент – к 2л (Рис. 3).

В заполнении четвертого горна (сооружение 7) обнаружено 394 фрагмента керамики I группы, соотношение подгрупп примерно такое же, как и в трех других горнах: количественно преобладают подгруппы 1л (48%) и 1т (42%). Остальные подгруппы малочисленны: 2т – 4,9%, 4т – 0,3%, 3л – 2,3%, 5л – 3%. Подгруппы 3т, 5т, 2л, 4л и 6л в заполнении горна отсутствовали (Рис. 4).

С третьим и четвертым горнами связано сооружение 12 (предгорновая яма). В его заполнении выявлено 6840 фрагментов общеполгарской керамики, из которых 6156 фрагментов – это подгруппы с признаками изготовления с помощью ленточно-жгутового налета: 1л – 38,2%, 2л – 10,7%, 3л – 18,3%, 4л – 6,1%, 5л – 3,3%, 6л – 12,5%. Подгруппы керамики с признаками вытягивания на круге представлены в следующем составе: 1т – 6%, 2т – 1,7%, 3т – 0,5%, 4т – 1,7%, 5т – 1% (Рис. 5).

В итоге, в заполнении трех горнов (сооружения № 2, 3 и 7) преобладают подгруппы 1т и 1л – из низкопластичной глины красного или коричневого цвета, с мелкими включениями бурого железняка, без искусственных примесей. Другие подгруппы составляют небольшую часть либо отсутствуют. Логично предположить, что в мастерской производилась в основном керамика этих двух подгрупп. В заполнении сооружения 6 (третий горн) преобладает керамика подгруппы 1л. Подгруппы 1т существенно меньше, чем в других горнах, зато довольно много подгруппы 3л. Поскольку все горны четко датируются позднеордынским временем – серединой XIV – началом XV вв. – то две подгруппы (1т и 1л) могут рассматриваться в качестве основной гончарной продукции Болгара этого периода, выпускаемой для широкого рыночного сбыта.

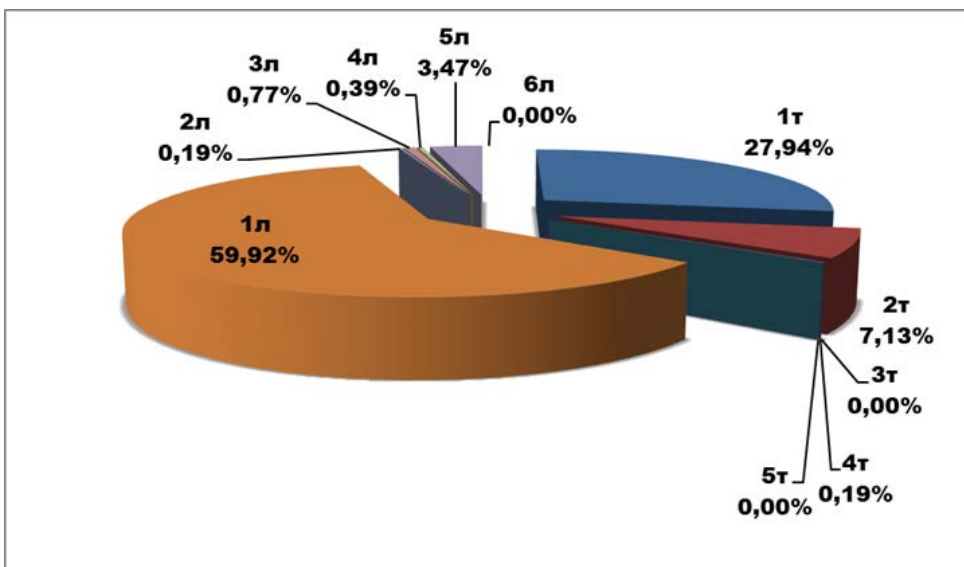


Рис. 1. Раскоп ССХVI. Диаграмма распределения подгрупп первой общеболгарской группы керамики в сооружении № 2

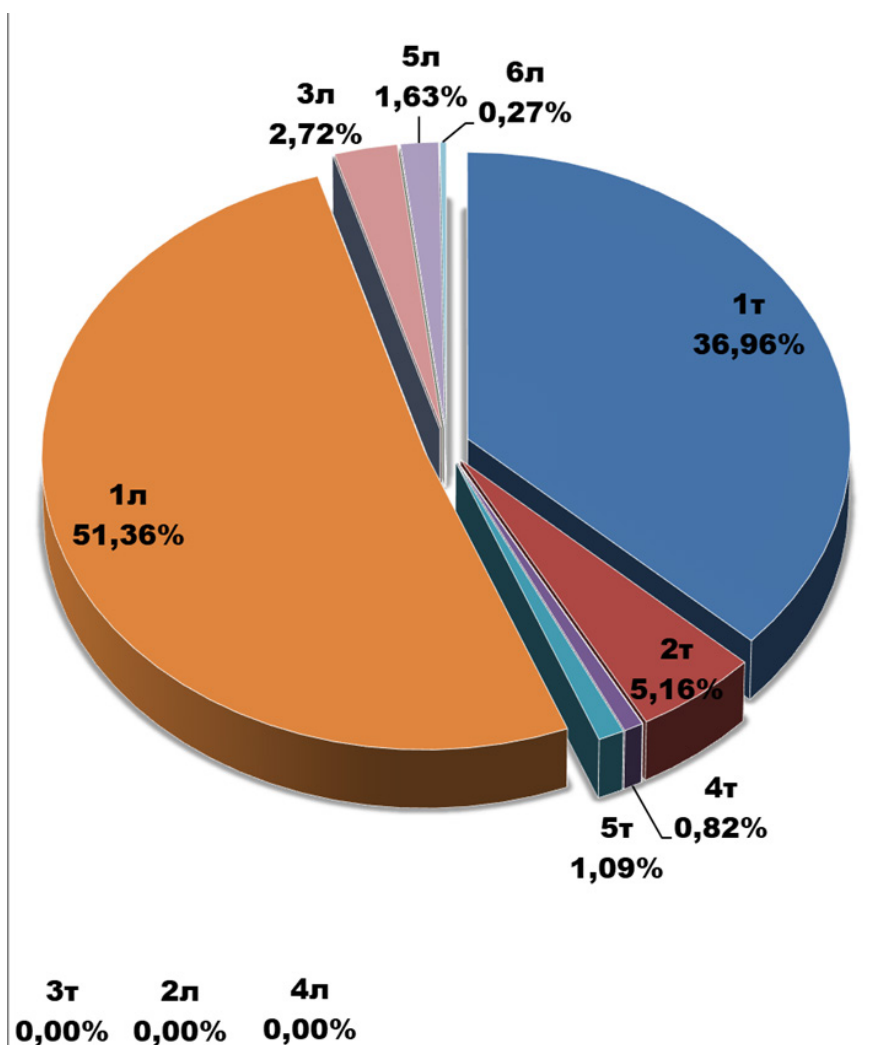


Рис. 2. Раскоп ССХVI. Диаграмма распределения подгрупп первой общеболгарской группы керамики в сооружении № 3

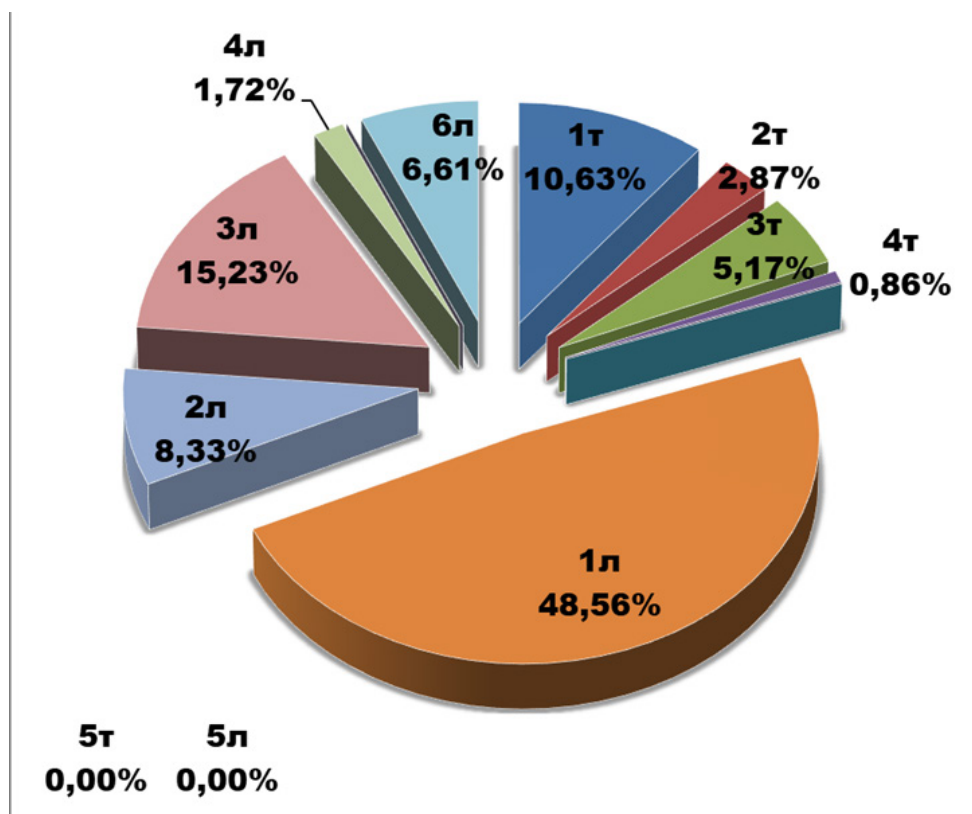


Рис. 3. Раскоп ССХVI. Диаграмма распределения подгрупп первой общеполгарской группы керамики в сооружении № 6

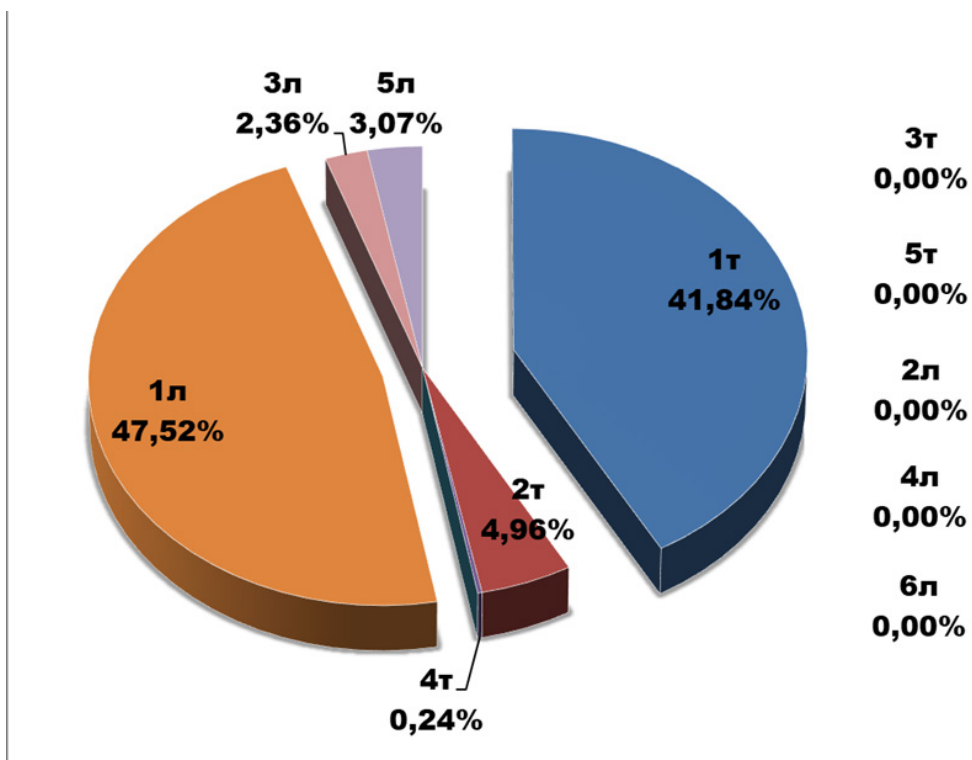


Рис. 4. Раскоп ССХVI. Диаграмма распределения подгрупп первой общеполгарской группы керамики в сооружении № 7

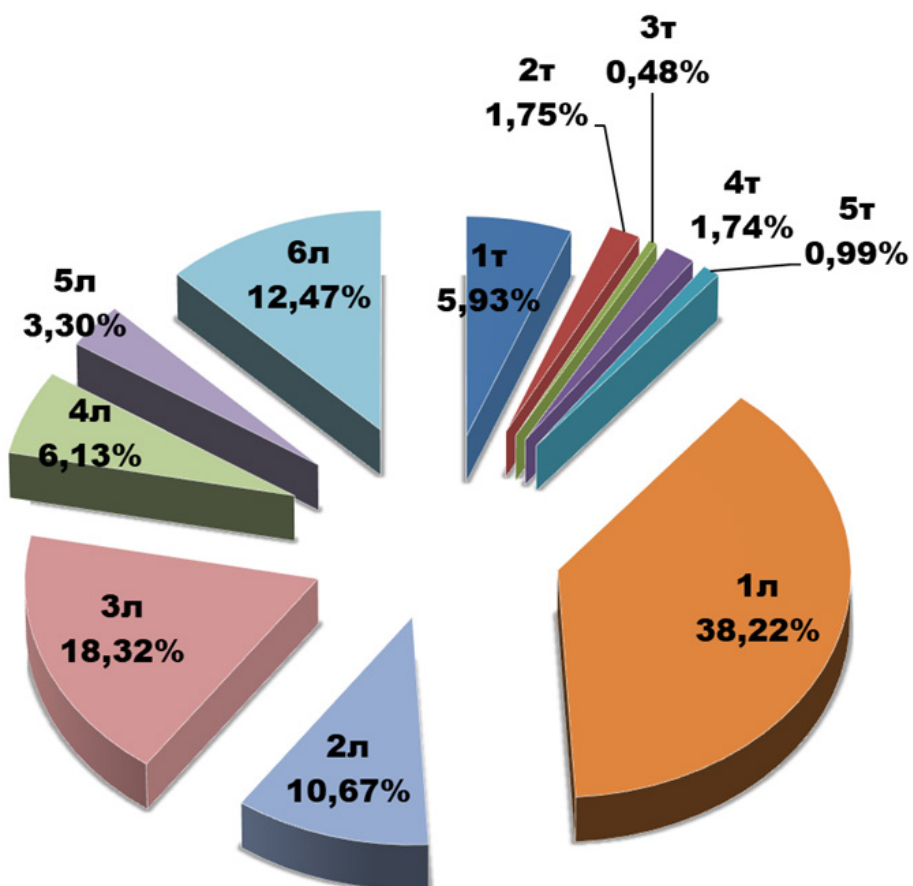


Рис. 5. Раскоп ССХVI. Диаграмма распределения подгрупп первой общеболгарской группы керамики в сооружении № 12

РЕЗУЛЬТАТЫ АРХЕОЗООЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ОСТЕОЛОГИЧЕСКОЙ КОЛЛЕКЦИИ ИЗ РАСКОПА ССХVI

Исследуемая остеологическая коллекция из раскопок в западной части городища ценна по двум причинам. Во-первых, в арсенале археозоологии очень мало изученных коллекций из западной части городища, а во-вторых, исследовался производственный комплекс и необходимо понять характер заполнения подобных напластований костями животных.

На количественном уровне зафиксированы все основные характеристики, которые важны для археозоологических материалов из поселенческих памятников. Для данной коллекции важнейшие данные были получены по следующим показателям:

- естественная сохранность кости или фрагмента,
- искусственная раздробленность,
- следы погрызов хищниками и грызунами,
- следы огня и воздействия высокой температуры,
- следы разрубов и надрезов лезвием ножа.

Измерялся также объем (в дм^3), который занимает остеологический материал. Для оценки степени раздробленности костей использовался индекс раздробленности (ИР), получаемый делением общего числа фрагментов в конкретной выборке на занимаемый ими объем. Индекс указывает, сколько обломков наполняют объем в 1 дм^3 .

Данное исследование выполнено по методической схеме, разработанной в лаборатории естественно-научных методов ИА РАН (Антипина, 2004). В данном предварительном заключении основное внимание будет уделено общим сведениям об изучаемой коллекции, анализу остеологических материалов по культурно-хронологическим горизонтам и объектам, выявленным на раскопе. Отметим, что перед нами остатки производственного комплекса. На раскопе выявлен слой пахоты села Болгары (XIX-XX вв.), ниже лежит культурный слой позднеордынского периода (середина XIV века) и все сооружения, выявленные на раскопе, датируются в пределах XIV века, то есть также, как и основной культурный слой - позднеордынским временем. Небольшие сооружения 1 и 8 – столбовые ямы, сооружения 2,3,6 – керамические горны из кирпича. В этих сооружениях обнаружено очень небольшое количество костных остатков животных (от 1 до 8 фрагментов). Высчитывать индекс раздробленности для такого количества костей нецелесообразно. Сооружения 10 и 11 – ямы хозяйственного назначения, сооружение 12 является производственным сооружением. Задача археозоологического исследова-

ния в данном случае – выявить специфику заполнения костями животных участков города производственного назначения, как культурного слоя, так и объектов.

Общие сведения об остеологической коллекции раскопа ССХVI (2016 год)

Структура и общие параметры изученной коллекции представлены в таблице 1. Таблицы 2,3,4 дают информацию о таксономическом составе костных остатков в культурных напластованиях и на выявляемых объектах раскопа.

ТАБЛИЦА 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОЛЛЕКЦИИ КОСТНЫХ ОСТАТКОВ ИЗ РАСКОПА ССХVI

| Объекты | Млекопитающие | | | Другие классы | | Всего остатков | Доля определенных до класса | ИР |
|-----------------------------|----------------|---------|--------------|---------------|------|----------------|-----------------------------|------|
| | Неопределенные | | Определенные | Птиц | Рыб | | | |
| | Крупные | Средние | | | | | | |
| Слой I-II | 44 | 24 | 107 | 1 | 1 | 177 | 61,58 | 31,1 |
| Объекты IV-позднего слоя | | | | | | | | |
| Слой IV-п | 134 | 23 | 316 | 4 | 48 | 525 | 70,1 | 35,0 |
| Сооружение 1 | 4 | - | 4 | - | - | 8 | 50,0 | - |
| Сооружение 2 | 2 | - | 3 | - | - | 5 | 60,0 | - |
| Сооружение 3 | 4 | - | - | - | - | 4 | - | - |
| Сооружение 6 | - | - | 1 | - | 1 | 2 | 100,0 | - |
| Сооружение 8 | - | - | 1 | - | - | 1 | 100,0 | - |
| Сооружение 10 | 100 | 47 | 220 | - | 14 | 381 | 61,4 | 40,1 |
| Сооружение 11 | 185 | 139 | 517 | 18 | 176 | 1035 | 68,7 | 51,0 |
| Сооружение 12 | 182 | 170 | 206 | 5 | 59 | 622 | 43,4 | 64,0 |
| Всего по IV-позднему | 611 | 379 | 1268 | 27 | 298 | 2583 | - | - |
| % по IV-позднему | 23,7 | 14,7 | 49,1 | 1,0 | 11,5 | 100,0 | - | - |
| % по IV-позднему по классам | 87,4 | | | 1,0 | 11,5 | 100,0 | - | - |
| ВСЕГО по коллекции | 655 | 403 | 1375 | 28 | 299 | 2760 | 61,67 | 43,9 |

Общее количество костных фрагментов в данной коллекции составляет 2760. Естественная сохранность фрагментов удовлетворительная по 5-балльной шкале, то есть удовлетворяющая задачам данного археозоологического исследования, хотя в отдельных сооружениях встречается и низкий уровень сохранности не только в 3, но и в 2 балла.

Индекс раздробленности (ИР, табл.1) варьирует в слоях данного участка памятника. В культурном слое пахоты времен русского села (XIX-начало XX вв) и в культурном слое города позднеордынского периода раздробленность практически одинаковая – 31-35 обломков в 1 дм³. Подобная раздробленность укладывается в пределы обычной «кухонной» (Антипина, 2004), но выше, чем встречается в центральной части Болгара золотоордынского периода (22-25 фрагментов в 1 дм³).

Раздробленность костных фрагментов в сооружениях существенно выше, чем в культурном слое – от 40 до 69 фрагментов в 1 дм³. Раздробленность костных фрагментов, зафиксированная для сооружения №12 – огромной пригорновой ямы на 4 горна, – 69 фрагментов в 1 дм³ и очень приближена к раздробленности, которую уже нельзя атрибутировать как «кухонную» (от 70 фрагментов в 1 дм³ – Антипина, 2004). Именно поэтому крайне важно посмотреть следы на костных остатках и выяснить причины столь высокой раздробленности именно в данном производственном сооружении, а также проследить следы на костях по другим объектам, выявленным на раскопе.

ТАБЛИЦА 2. СЛЕДЫ ИСКУССТВЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОСТНЫЕ ФРАГМЕНТЫ ИЗ КОЛЛЕКЦИИ КОСТНЫХ ОСТАТКОВ РАСКОПА ССХVI БОЛГАРСКОГО ГОРОДИЩА

| Объекты | ВСЕГО костей | Остатки без следов | Погрызы | Следы огня или высокой температуры | Порубы | Кухонное дробление | Порезы ножом | ВСЕГО следов | Доля остатков со следами |
|-----------------|--------------|--------------------|---------|------------------------------------|--------|--------------------|--------------|--------------|--------------------------|
| Слой IV-поздний | 525 | 192 | 8 | 4 | 146 | 171 | 4 | 333 | 63,4 |
| % | 100,0 | 36,6 | 1,5 | 0,8 | 27,8 | 32,6 | 0,8 | - | - |
| Сооружение 10 | 381 | 202 | 4 | - | 97 | 75 | 3 | 179 | 47,0 |
| % | 100,0 | 53,0 | 1,0 | - | 25,5 | 19,7 | 0,8 | - | - |
| Сооружение 11 | 1035 | 443 | 4 | 17 | 325 | 244 | 2 | 592 | 57,2 |
| % | 100,0 | 42,8 | 0,4 | 1,6 | 31,4 | 23,6 | 0,2 | - | - |
| Сооружение 12 | 622 | 306 | - | 183 | 77 | 56 | - | 316 | 50,8 |
| % | 100,0 | 49,2 | - | 29,4 | 12,4 | 9 | - | - | - |

В производственном сооружении 12 доля костей со следами кухонного дробления и порубов такая же, как в хозяйственных сооружениях и культурном слое. В то же время следов воздействия на костные фрагменты огня и высокой температуры в этом сооружении значительно больше, чем в других объектах и в культурном слое раскопа: – 29,4%. Это существенно превышает обычную долю подобных следов для хозяйственных ям. По-видимому, костные фрагменты попали в заполнение объекта в период функционирования горнов и поэтому часть из них обожжена. Высокая раздробленность связана именно с этим.

Таксономическая структура средневековой части коллекции обычна для городского памятника: 87,4% занимают остатки млекопитающих, 1% составляют остатки птиц, 11,5% – рыб. (Таблица 1). Обратим внимание, что костей рыб больше всего в сооружении хозяйственного назначения 11, где зафиксировано самое большое число кухонных остатков со следами порубов и кухонного дробления (Таблица 2).

ТАБЛИЦА 3. СТРУКТУРА ОСТАТКОВ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ИЗ КОЛЛЕКЦИИ РАСКОПА ССХVI БОЛГАРСКОГО ГОРОДИЩ

| Объекты | Домашние | | | | Дикие | | ВСЕГО |
|--------------------------|----------|--------|-----|--------|-------|---------|-------|
| | КРС | Лошадь | МРС | Собака | Зяец | Грызуны | |
| Слой I-II | 38 | 11 | 55 | 3 | - | - | 107 |
| Объекты IV-позднего слоя | | | | | | | |
| Слой IV-п | 111 | 23 | 163 | 3 | - | 16 | 316 |
| Сооружение 1 | 2 | - | 2 | - | - | - | 4 |
| Сооружение 2 | 2 | 1 | - | - | - | - | 3 |
| Сооружение 3 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| Сооружение 6 | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| Сооружение 8 | - | 1 | - | - | - | - | 1 |
| Сооружение 10 | 97 | 8 | 114 | 1 | - | - | 220 |
| Сооружение 11 | 128 | 18 | 369 | 1 | 1 | - | 517 |
| Сооружение 12 | 72 | 10 | 118 | 5 | - | 1 | 206 |
| Всего по IV-позднему | 412 | 61 | 766 | 10 | 1 | 18 | 1268 |
| % по IV-позднему | 97,7 | | | 0,8 | 0,07 | 1,4 | 100,0 |
| ВСЕГО | 450 | 72 | 821 | 13 | 1 | 18 | 1375 |

Домашние мясные млекопитающие составляют почти 98% от всей коллекции определимых млекопитающих (Таблица 3). Остатки домашнего хищника – собаки составляют около 1%. От диких млекопитающих в коллекции представлены остатки грызунов-комменсалов и одна кость пушного животного – зайца. То есть структура остатков млекопитающих совершенно обычна для средневековых слоев Болгара, где промысел диких животных никакой существенной роли в хозяйстве не играет. Поскольку коллекция из средневековых культурных напластований данного раскопа представительна (1268 фрагментов), ее основную часть составляют «кухонные» остатки мясных домашних млекопитающих, возможно высчитать мясное потребление для данной части города в середине XIV века.

ТАБЛИЦА 4. ОСТЕОЛОГИЧЕСКИЕ СПЕКТРЫ И СПЕКТРЫ МЯСНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ДЛЯ КУЛЬТУРНЫХ НАПЛАСТОВАНИЙ IV-ПОЗДНЕГО СЛОЯ РАСКОПА ССХVI И СИНХРОННЫХ СЛОЕВ ДРУГИХ УЧАСТКОВ БОЛГАРСКОГО ГОРОДИЩА И ЗОЛОТООРДЫНСКИХ ГОРОДОВ ПОВОЛЖЬЯ

| | КРС | Лошадь | МРС | Всего |
|--|----------|--------|----------|-------|
| Остеологические спектры | | | | |
| Болгар. P-ССХVI | 33,3 | 4,9 | 61,8 | 100,0 |
| Кратность веса мясных туш | 6 | 5,5 | 1 | - |
| Мясные продукты | Говядина | Конина | Баранина | - |
| Абстрактные мясные единицы | | | | |
| Болгар. P-ССХVI | 199,5 | 27,1 | 61,8 | 288,4 |
| Спектры мясного потребления | | | | |
| Болгар. P-ССХVI. Западная часть | 69,2 | 9,4 | 21,4 | 100,0 |
| Болгар. P-CLXXXIX. Северо-западная часть | 69,3 | 7,6 | 23,1 | 100,0 |
| Болгар. P-CLXXIX. Центр | 56,3 | 6,7 | 37,0 | 100,0 |
| Селитренное P-40,42* | 56,4 | 18,5 | 25 | 100,0 |
| Царевское P-I 2007-2010* | 59,3 | 18,2 | 22,4 | 100,0 |

*Данные взяты из работы Л.В. Яворской, 2007

Безусловно, в позднеордынский период на данном участке города, ведущую роль в мясном потреблении играет говядина – 69,2% (Таблица 4). Баранина и конина сильно уступают этому мясному продукту – 21,4 и 9,4% соответственно. (Таблица 4). Сравнение с другими участками памятника, где археозоологические исследования проводились по той же самой методической схеме показывает, что мясное потребление в западной и северо-западной части города совпадает. Ситуация высокой доли баранины в позднеордынский период в центральной части города выглядит неординарной для Болгара. Мясное потребление на синхронных памятниках Нижнего Поволжья отличается от данного – на них снижена доля говядины за счет более высокой доли продукции степного скотоводства – конины (до 18%), что совершенно неудивительно для памятников, расположенных в непосредственной близости от кочевой степи (Таблица 4).

Для конкретных археозоологических материалов раскопа ССХVI Болгарского городища следует отметить следующее.

При раскопках производственного комплекса выявлены кости животных в большом количестве, и они представляют собой «кухонные» остатки.

Кости попадали в культурные напластования данной части города одновременно с функционированием мастерской, поскольку несут на себе следы не только кухонного дробления, но и многочисленные следы воздействия огня и высокой температуры, связанные с деятельностью керамической мастерской. Это означает, что вблизи производственного комплекса мясную пищу употребляли, возможно, и готовили. Однако в рамки раскопа попали лишь ямы хозяйственного назначения, остатков жилищ не выявлено.

Размеры данной коллекции и характер заполнения культурных напластований костными остатками животных позволяют выявить спектры мясного потребления для данного участка городища. Сами спектры совпадают с таковыми, выявленными для синхронной жилой застройки в северо-западной части города Болгар, отличаются от спектров для центральной его части.

Лейбова Н.А., Макарова Е.М., Пежемский Д.В.

КОМПЛЕКСНАЯ ПАЛЕОАНТРОПОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ОСТАНКОВ ИЗ РАСКОПА ССХVI БОЛГАРСКОГО ГОРОДИЩА

Палеоантропологические работы, сопровождающие археологические исследования Болгарского городища, ведутся с самого их начала и уже имеют обширную историографию (см. работы Т.А. Трофимовой, Н.М. Рудь, И.Р. Газимзянова и др.). Однако специального комплексного изучения скелетных останков жертв социально-политических конфликтов для этого памятника до сих пор не проводилось. Возможность такого исследования появилась в ходе работ на раскопе ССХVI, расположенном в западной части городища. Наибольший интерес в данном случае представляет сооружение 6 (гончарный горн), содержавшее человеческие скелеты разной комплектности, попавшие в него одновременно. Целью данной работы стало всестороннее палеоантропологическое их изучение.

Судя по археологическому контексту, сооружение 6 было использовано как место санитарного захоронения. Об этом свидетельствует то, что останки частично находились в анатомическом порядке, а частично были разрознены и перемешаны. Погребенные лежали без соблюдения каких-либо определенных положений тела, фактически друг на друге. При этом ряд признаков свидетельствует о том, что нарушения анатомической целостности были свойственны останкам ещё до их попадания в горн. Тщательная разборка данного комплекса останков «в поле» произведена Л.В. Яворской – специалистом-археозоологом, что способствовало максимальному сохранению информации о его тафономии².

Материалы и методы. Объектом настоящего исследования послужил набор некомплектных и частично перемешанных скелетных останков, которые в ходе детального анатомо-морфологического анализа удалось разделить на 7 костяков.

Определение пола проводилось на основе морфологических особенностей посткраниального скелета в целом и тазовых костей в частности, а также с учетом выраженности рельефа костей черепа.

Возраст определялся по трем системам признаков – степени заращения швов на черепе, стертости жевательной поверхности коронок зубов и возрастным изменениям на костях посткраниального скелета. В случаях, когда состояние швов черепа и костей посткраниального скелета было подвержено влиянию патологических процессов, в определении возраста ведущей системой признаков выступала стертость зубов (Герасимов, 1955; Никитин, 2009; Broca, 1879).

2) Данная статья является переработанным и дополненным вариантом текста, опубликованного ранее (см.: Макарова, Лейбова, Пежемский, 2018). Пользуясь случаем, авторы выражают Лилии Вячеславовне Яворской глубокую признательность и благодарность.

Череп измерялись по стандартной краниометрической программе в рамках краниологического бланка Института этнографии им. Н.Н. Миклухо-Маклая АН СССР образца 1965 г., с учетом всех новейших уточнений методики. При морфологическом описании использованы таблицы краниометрических констант Г.Ф. Дебеца (Алексеев, Дебец, 1964; Пежемский, Харламова, 2013; Широбоков, 2016; Martin, 1928).

Измерение костей посткраниального скелета проведено по стандартной остеологической методике, принятой в отечественной палеоантропологии (Алексеев, 1966). Измерительная программа включала в себя 47 признаков и 21 указатель (стандартный бланк Института этнографии АН СССР, 1965 г.). Середины диафизов длинных костей определялись морфологическим способом, они не идентичны арифметическим серединам соответствующих костей. При описании признаков телосложения и реконструкции длины тела использованы авторские разработки (Пежемский, 2011).

Описание зубной системы проведено согласно программе исследования, стандартной для российской одонтологической школы (Зубов, 1968, 1973, 2006; Зубов, Халдеева, 1993). Нами определялись следующие описательные признаки: краудинг – скученное расположение верхних латеральных резцов (I^2), диастема между первыми резцами (I^1-I^1), лопатообразная форма верхних резцов (I^1 , I^2), редукция верхнего латерального резца (I^2), форма коронки нижних премоляров (P_1 , P_2), форма коронки верхних моляров (M^1-M^3), бугорок Карабелли на первом верхнем моляре (M^1), межкорневой затек эмали на втором нижнем моляре (M_2), число и взаимное расположение бугорков нижних моляров (M_1-M_3). На первых нижних молярах (M_1) фиксировались *tami*, бугорок и ямка протостилида, дистальный гребень тригонида, эпикристид, колеччатая складка метаконида. Из одонтоглифических признаков рассматривались ход второй борозды метаконида на M_1 и форма первой борозды параконуса на M^1 . Измерялись вестибуло-лингвальные (VL) и мезио-дистальные (MD) диаметры коронок зубов.

Проводился детальный анализ краниологических фенотипов (дискретно-варьирующих признаков черепа, иначе – анатомических аномалий), в том числе редких, которые могли бы указать на родство индивидов (Мовсесян, Мамонова, Рычков, 1975; Козинцев, 1988; Мовсесян, 2005; Berry, Berry, 1967; Hauser, De Stefano, 1989). Широко использованы авторские подходы и разработки новых дискретно-варьирующих признаков, применяющиеся Д.В. Пежемским. Используются наименования признаков, предложенные Г. Чеснисом в соответствии с обновлениями латинской анатомической номенклатуры, а также авторские латинские термины, предложенные для признаков, разработанных другими авторами, которые используют для них русскоязычные обозначения и аббревиатуры.

Кроме подходов и методик, принятых в отечественной палеоантропологии, нами широко использовался зарубежный опыт, в том числе разработки в области биоархеологии (Brothwell, 1981; Mays, 1998; Ubelaker, 1999).

Особое внимание было уделено патологическим изменениям костной и зубной ткани, а также следам травм на костях. В ходе реставрации учитывался факт недавнего разрушения костей (так называемый «свежий слом», связанный с сохранностью костей и характером их бытования в грунте) или же наличие трещин и разломов, образовавшихся в момент нанесения индивиду той или иной травмы. Последние в обязательном порядке прорисовывались грифелем прямо по поверхности кости – для того, чтобы отличать их от разломов, образовавшихся посмертно.

Половозрастной состав индивидов. Разрозненность и перемешанность останков усложнили работу по определению пола и возраста. Кроме того, сам характер комплекса, особенности его тафономии, создали трудности еще на этапе сбора и комплектования скелетных останков по индивидам в ходе археологических работ. После детального анатомо-морфологического изучения костей с учетом их половых и возрастных признаков нам удалось распределить весь комплекс останков по принадлежности к 7 индивидам – троим мужчинам, двум женщинам и двоим детям:

- индивид 1 – мужчина пожилого возраста (старше 55 лет);
- индивид 2 – мужчина зрелого возраста (до 55 лет);
- индивид 3 – женщина зрелого возраста (до 55 лет);
- индивид 4 – женщина молодого возраста (до 35 лет);
- индивид 5 – взрослый мужчина, возраст которого неопределим из-за крайней фрагментированности костей;
- индивид 6 – подросток в переходном возрасте от второго детства к ранней юности (13-14 лет);
- индивид 7 – ребенок в возрасте первого детства (5-6 лет).

Как уже было сказано выше, поступившие на экспертизу материалы были сильно разрознены. Кроме того, практически все черепа, кроме одного детского, были разрушены. В ряде случаев деструкции были связаны с прижизненными травмами, в некоторых случаях – с посмертными изменениями. После проведения реставрационных работ удалось измерить 5 черепов (табл. 1).

Таблица 1

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЧЕРЕПОВ ИЗ СООРУЖЕНИЯ 6 РАСКОПА ССХVI

| Признак, № по Мартину | Индивид 1 | Индивид 2 | Индивид 3 | Индивид 4 | Индивид 6 |
|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | муж | муж | жен | жен | дет |
| 1. Продольный диаметр | 183 | 189 | - | - | 160 |
| 8. Поперечный диаметр | 135? | 159 | - | 145 | 139 |
| 17. Высотный диаметр | 139 | 140 | - | 143 | 122 |
| 20. Ушная высота | - | - | - | 121 | 103,5 |
| 5. Длина основания черепа | 110? | 110 | - | - | 93 |
| 9. Наименьшая ширина лба | 100? | 105 | - | 96 | 92 |
| 10. Наибольшая ширина лба | - | 126 | - | 130 | 114 |
| 11. Ширина основания черепа | 125? | 144 | 130 | 129 | 119 |
| 12. Ширина затылка | 110 | 114 | 107 | 108 | 103 |
| 29. Лобная хорда | 110 | 118 | - | - | 99 |
| 30. Теменная хорда | 109 | 111,5 | - | 110 | 105 |
| 31. Затылочная хорда | 101 | - | - | 99,5 | 85 |
| 25. Сагиттальная дуга | - | 375 | - | - | 330 |
| 26. Лобная дуга | 120 | 130 | - | - | 109 |
| 27. Теменная дуга | - | 121 | - | 119 | 122 |

Таблица 1. Продолжение

| Признак, № по Мартину | Индивид 1 | Индивид 2 | Индивид 3 | Индивид 4 | Индивид 6 |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | муж | муж | жен | жен | дет |
| 28. Затылочная дуга | 116 | 124 | - | 117 | 98 |
| 45. Скуловой диаметр | 133? | - | 126 | 133,5 | 119? |
| 40. Длина основания лица | 109 | 96,5? | - | - | 91 |
| 48. Верхняя высота лица | 80 | 81 | 71 | 73 | 58 |
| 47. Полная высота лица | 124 | - | - | 122,5 | - |
| 43. Верхняя ширина лица | 113 | 114 | 107 | 108 | 97 |
| 46. Средняя ширина лица | 95,5 | - | 92 | 95 | 90 |
| 60. Длина альвеолярной дуги | 66? | - | 50 | 49 | 51 |
| 61. Ширина альвеолярной дуги | 69 | - | 60 | 61 | 63 |
| 62. Длина нёба | - | - | 41? | - | 44,8 |
| 63. Ширина нёба | 43,2 | - | 40,4 | 40,8 | 39,1 |
| 55. Высота носа | 55,0 | 62 | 51 | 51 | 58 |
| 54. Ширина носа | 25,1 | 26,4? | 24,6 | 25,5? | 24,3 |
| 51. Ширина орбиты от мф. | 43,9 | 42,9 | 40,8 | 40,0 | 37,8 |
| 52. Высота орбиты | 32,5 | 35,5? | 34,7 | 37,3 | 30,8 |
| Sub.№. Высота изгиба лба | 21,0 | 24,7 | - | - | 18,7 |
| Высота изгиба затылка | 24,1 | 21,5 | - | 29,5 | 19,0 |
| 77. Назо-малярный угол | 130,4 | 134,2 | 149,1 | 147,2 | 135,2 |
| L Zm'Зиго-максиллярный угол | 120,3 | - | 133,9 | 134,8 | 125,1 |
| SC. Симотическая ширина | 14,1 | - | 9,6 | 9,4 | 12,5 |
| SS. Симотическая высота | 5,3 | - | 3,5 | 3,0 | 5,6 |
| DC. Дакриальная ширина | 24,9 | - | 22,5 | 20,2 | 21,4 |
| DS. Дакриальная высота | 13,2 | - | 9,6 | 9,7 | 10,4 |
| FC. Глубина клыковой ямки | 4,8 | - | 4,5 | - | 3,2 |
| Высота изгиба скуловой кости (по Vy) | 12,0 | - | 12,1 | - | 10,0 |
| Ширина скуловой кости (по Vy) | 67,8 | - | 50,4 | - | 50,7 |
| 68(1). Длина нижней челюсти от мышцелков | 121 | - | 101 | 109 | - |
| 79. Угол ветви нижней челюсти | 142 | - | 136 | 144 | - |
| 68. Длина нижней челюсти от углов | 81 | - | 72 | 77 | - |
| 70. Высота ветви | 67 | - | 59 | 54 | - |
| 71a. Наименьшая ширина ветви | 37 | 40 | 31 | 32 | - |
| 65. Мыщелковая ширина | - | - | 118 | 130 | - |

Таблица 1. Окончание

| Признак, № по Мартину | Индивид 1 | Индивид 2 | Индивид 3 | Индивид 4 | Индивид 6 |
|------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | муж | муж | жен | жен | дет |
| 66. Угловая ширина | 113 | - | 94 | 100 | - |
| 67. Передняя ширина | 51,5 | 51 | 48 | 49 | - |
| 69. Высота симфиза | 37 | 37 | 34 | - | - |
| 69(1). Высота тела | 36 | 37 | 32 | 34 | - |
| 69(3). Толщина тела | 14 | 14 | 12 | 12 | - |
| 75(1). Угол выступания носа | - | - | - | - | 25 |
| 8:1. Черепной указатель | 73,8? | 84,1 | - | - | 86,9 |
| 17:1. Высотно-продольный указатель | 76,0 | 74,1 | - | - | 76,3 |
| 17:8. Высотно-поперечный указатель | 103,0? | 88,1 | - | 98,6 | 87,8 |
| 9:8. Лобно-поперечный указатель | 74,1? | 66,0 | - | 66,2 | 66,2 |
| 40:5. Указатель выступания лица | 99,1? | 87,7 | - | - | 97,8 |
| 48:45. Верхнелицевой указатель | 60,2? | - | 56,3 | 54,7 | 48,7? |
| 54:55. Носовой указатель | 45,6 | 42,6? | 48,2 | 50,0? | 41,9 |
| 52:51. Орбитный указатель от мф. | 74,0 | 82,8? | 85,0 | 93,3 | 81,5 |
| SS:SC. Симоитический указатель | 37,6 | - | 36,5 | 31,9 | 44,8 |
| DS:DC. Дакриальный указатель | 53,0 | - | 42,7 | 48,0 | 48,6 |
| Надпереносье | 5 | 4 | 1 | 1 | 3 |
| Надбровные дуги | 2 | 2,5 | 1 | 1 | 1 |
| Затылочный бугор | 1 | 2 | - | 1 | 1 |
| Сосцевидный отросток | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Передняя носовая ость | - | - | 2 | - | 2 |
| Нижний край грушевидного отверстия | Inf. | F.pr. | F.pr. | Ant. | Ant. |
| Форма черепа сверху | сфеноид | пента-гоноид | - | - | пента-гоноид |

Как и в случае с черепами, кости посткраниального скелета были повреждены. Часть останков нуждалась в реставрации. В результате проведенных реставрационных работ удалось получить 5 костяков, в той или иной степени пригодных для измерения (табл. 2).

При этом часть костей измерить не удалось в силу неудовлетворительной сохранности (например, лопатки – у всех индивидов, ключицы – у индивидов 3–7).

**МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СКЕЛЕТОВ
ИЗ СООРУЖЕНИЯ 6 РАСКОПА ССХVI**

| Признак, № по Мартину | Индивид 1 | | Индивид 2 | | Индивид 3 | |
|------------------------------------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
| | муж. | | муж. | | жен. | |
| | Прав. | Лев. | Прав. | Лев. | Прав. | Лев. |
| Плечевая кость | | | | | | |
| 1. Наибольшая длина | 327 | 332 | - | 338 | 282 | 283 |
| 2. Общая длина | 321 | 326 | - | 333 | 277,5 | 278 |
| 3. Ширина верхнего эпифиза | 55,5 | 56 | - | 53 | 46 | 46 |
| 4. Ширина нижнего эпифиза | 69,5 | 71 | - | 63? | 56 | - |
| 5. Наиб. Ø середины диафиза | 27 | 25 | - | 25 | 21 | 21 |
| 6. Наим. Ø середины диафиза | 21 | 22 | - | 21 | 14,5 | 15 |
| 7. Наим. окружность диафиза | 73 | 73 | - | 69 | 55 | 57 |
| 7а. Окружность середины диафиза | 79 | 77 | - | 71 | 58 | 60 |
| 6:5. Указатель поперечн. сечения | 77,8 | 88,0 | - | 84,0 | 69,0 | 71,4 |
| 7:1. Указатель массивности | 22,3 | 22,0 | - | 20,4 | 19,5 | 20,1 |
| Лучевая кость | | | | | | |
| 1. Наибольшая длина | 249 | 252 | 262 | 260 | 225 | 219 |
| 2. Суставная длина | 234 | 236 | 245 | 243 | 210 | 204 |
| 4. Поперечн. Ø диафиза | 20,5 | 20,5 | 18 | 20 | 18 | 17 |
| 5. Сагиттальн. Ø диафиза | 14 | 15 | 14 | 13 | 10 | 10 |
| 3'. Верх. наим. окружность диафиза | 49 | 50 | 48 | 47 | 37 | 35 |
| 3. Наим. окружность диафиза | 47 | 48 | 45 | 45 | 36 | 34 |
| 3:2. Указатель массивности | 20,9 | 21,2 | 19,6 | 19,3 | 17,6 | 17,2 |
| 5:4. Указатель поперечн. сечения | 68,3 | 73,2 | 77,8 | 65,0 | 55,6 | 58,8 |
| Локтевая кость | | | | | | |
| 1. Наибольшая длина | 277 | 276 | 284 | - | - | - |
| 2. Суставная длина | 240 | 241 | 248 | 241 | - | 204 |
| 11. Сагиттальн. Ø диафиза | 15 | 14 | 16 | 15 | 10,5 | 11 |
| 12. Поперечн. Ø диафиза | 20 | 19 | 21 | 20,5 | 16 | 15,5 |
| 13. Верхний поперечн. Ø | 23,5 | 24 | 25 | 24 | 20 | 18 |
| 14. Верхний сагиттальн. Ø | 26 | 26 | 27 | 26 | 24 | 23 |

Таблица 2. Продолжение

| Признак, № по Мартину | Индивид 1 | | Индивид 2 | | Индивид 3 | |
|-------------------------------------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| | муж. | | муж. | | жен. | |
| | Прав. | Лев. | Прав. | Лев. | Прав. | Лев. |
| 3. Наим. окружность диафиза | 41 | 42 | 43 | 41 | 29 | 29 |
| 3:2. Указатель массивности | 17,1 | 17,4 | 17,3 | 17,0 | - | 14,2 |
| 11:12. Указатель. поперечн. сечения | 75,0 | 73,7 | 76,2 | 73,2 | 65,6 | 71,0 |
| 13:14. Указатель платолении | 90,4 | 92,3 | 92,6 | 92,3 | 83,3 | 78,3 |
| Ключица | | | | | | |
| 1. Наибольшая длина | - | 167 | 154 | 162 | - | - |
| 6. Окружность середины диафиза | - | 43 | 41 | 39 | - | - |
| 6:1. Указатель массивности | - | 26,0 | 26,6 | 24,1 | - | - |
| Бедренная кость | | | | | | |
| 1. Наибольшая длина | 453 | 450 | 497 | 495 | 412 | 413 |
| 2. Длина в естественном положении | 446 | 445 | 492 | 493 | 409 | 410 |
| 21. Мыщелковая ширина | 88 | 86 | 87 | - | 76 | 76 |
| 6. Сагитталн. Ø середины диафиза | 33 | 34 | 35 | 36 | 24,5 | 24 |
| 7. Поперечн. Ø середины диафиза | 29 | 32 | 29 | 31 | 26 | 26 |
| 9. Верхний поперечн. Ø диафиза | 32 | 34 | 28 | 34 | 26,5 | 26 |
| 10. Верхний сагитталн. Ø диафиза | 32 | 33 | 33 | 32 | 25 | 26 |
| 8. Окружность середины диафиза | 97 | 101 | 99 | 103 | 78 | 78 |
| 8:2. Указатель массивности | 21,7 | 22,7 | 20,1 | 20,9 | 19,1 | 19,0 |
| 6:7. Указатель пилэстрии | 113,8 | 106,3 | 120,7 | 116,1 | 94,2 | 92,3 |
| 10:9. Указатель платимерии | 100,0 | 97,1 | 117,9 | 94,1 | 94,3 | 100,0 |
| Большая берцовая кость | | | | | | |
| 1. Общая длина | 368 | 365 | 379 | 378 | 331 | 332 |
| 1а. Наибольшая длина | 370 | 367 | 388 | 387,5 | 335 | 337,5 |
| 3. Наиб. ширина верхнего эпифиза | 83 | 80? | 80 | 83 | 70 | - |
| 6. Наиб. ширина нижнего эпифиза | 57 | - | 61 | 56,5 | 50 | - |
| 8. Сагитталн. Ø середины диафиза | 32 | 33 | 35,5 | 33 | 28,5 | 27 |
| 8а. Верхний сагиттальный Ø | 37 | 36 | 38 | 37 | 30 | 28,5 |
| 9. Поперечн. Ø середины диафиза | 26 | 25 | 23,5 | 24 | 18 | 18,5 |
| 9а. Верхний поперечный Ø | 27 | 27 | 26 | 25 | 20 | 20 |

Таблица 2. Продолжение

| Признак, № по Мартину | Индивид 1 | | Индивид 2 | | Индивид 3 | |
|-------------------------------------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
| | муж. | | муж. | | жен. | |
| | Прав. | Лев. | Прав. | Лев. | Прав. | Лев. |
| 10. Окружность середины диафиза | 93 | 90 | 90 | 89 | 73 | 71 |
| 10b. Наим. окружность диафиза | 82 | 80 | 79 | 78 | 65 | 65 |
| 9a:8a. Указатель платикнемии | 73,0 | 75,0 | 68,4 | 67,6 | 66,7 | 70,2 |
| 10b:1. Указатель прочности | 22,3 | 21,9 | 20,8 | 20,6 | 22,1 | 19,6 |
| Малая берцовая кость | | | | | | |
| 1. Наибольшая длина | 366 | 363 | 375 | 381 | 330,5 | - |
| Крестец | | | | | | |
| 2. Передняя прямая длина | - | - | - | - | 100 | - |
| 5. Передняя прямая ширина | - | - | - | - | 111 | - |
| 1. Дуговая длина | - | - | - | - | 116 | - |
| Таз | | | | | | |
| 1. Высота таза | 223 | 225 | - | - | 195? | 195 |
| 9. Высота подвздошной кости | 132 | 131 | - | - | 120 | 120 |
| 10. Высот крыла подвздошной кости | 115 | 114 | - | - | 102 | 104 |
| 15. Высота седалищной кости | 98 | 96 | - | - | - | 82 |
| 17. Длина лобковой кости | 94 | 98 | - | - | 93? | 94 |
| 8. Ширина между седалищными осями | 75 | | - | | - | - |
| 23. Сагиттальн. Ø входа в малый таз | - | | - | | 113 | |
| 24. Поперечн. Ø входа в малый таз | 124 | | - | | 129 | |
| 2. Наибольшая ширина таза | 290 | | - | | 257 | |
| 7. Суставная ширина | 136 | | - | | 138 | |
| 12. Ширина подвздошной кости | 178 | - | - | - | - | 152 |
| 1:2. Высотно-широтный указатель | 76,9 | 77,6 | - | - | 75,9 | 75,9 |
| 23:24. Указатель входа в малый таз | - | - | - | - | 87,6 | 87,6 |
| Указатели пропорций | | | | | | |
| Интермембральный указатель | 70,8 | 72,1 | - | 68,7 | 68,5 | 67,7 |
| Луче-плечевой указатель | 76,1 | 75,9 | - | 76,9 | 79,8 | 77,4 |
| Берцово-бедренный указатель | 82,5 | 82,0 | 77,0 | 76,7 | 80,9 | 81,0 |
| Плече-бедренный указатель | 73,3 | 74,6 | - | 68,6 | 68,9 | 69,0 |
| Луче-берцовый указатель | 67,7 | 69,0 | 69,1 | 68,8 | 68,0 | 66,0 |

Таблица 2. Продолжение

| Признак, № по Мартину | Индивид 4 | | Индивид 6 | |
|-------------------------------------|-----------|------|-----------|-------|
| | жен. | | реб. | |
| | Прав. | Лев. | Прав. | Лев. |
| Плечевая кость | | | | |
| 1. Наибольшая длина | 299 | - | 238 | - |
| 2. Общая длина | 295 | - | - | - |
| 3. Ширина верхнего эпифиза | - | - | - | - |
| 4. Ширина нижнего эпифиза | 56 | 56 | - | - |
| 5. Наиб. Ø середины диафиза | 20 | 19,5 | 15 | - |
| 6. Наим. Ø середины диафиза | 17,5 | 16,5 | 13 | - |
| 7. Наим. окружность диафиза | 56 | 53 | 44 | - |
| 7а. Окружность середины диафиза | 59 | 58 | 46 | - |
| 6:5. Указатель поперечн. сечения | 87,5 | 84,6 | 86,7 | - |
| 7:1. Указатель массивности | 18,7 | - | 18,5 | - |
| Лучевая кость | | | | |
| 1. Наибольшая длина | 227 | - | 184 | 183 |
| 2. Суставная длина | 214 | - | - | - |
| 4. Поперечн. Ø диафиза | 14,5 | 15 | 12 | 12 |
| 5. Сагитталн. Ø диафиза | 10,5 | 11,5 | 10 | 9 |
| 3'. Верх. наим. окружность диафиза | 37 | 37 | 35 | 35 |
| 3. Наим. окружность диафиза | 33 | 33 | 30 | 29 |
| 3:2. Указатель массивности | 17,3 | - | - | - |
| 5:4. Указатель поперечн. сечения | 72,4 | 76,7 | 83,3 | 75,0 |
| Локтевая кость | | | | |
| 1. Наибольшая длина | 246 | 248 | 201 | 199 |
| 2. Суставная длина | 218 | 220 | - | - |
| 11. Сагитталн. Ø диафиза | 11 | 11 | 9 | 9 |
| 12. Поперечн. Ø диафиза | 14,5 | 14 | 12,5 | 12 |
| 13. Верхний поперечн. Ø | 18 | 17 | 19 | 18 |
| 14. Верхний сагитталн. Ø | 22 | 23 | 19 | 18 |
| 3. Наим. окружность диафиза | 35 | 35 | 28 | 27 |
| 3:2. Указатель массивности | 16,1 | 15,9 | - | - |
| 11:12. Указатель. поперечн. сечения | 75,9 | 78,6 | 72,0 | 75,0 |
| 13:14. Указатель платолении | 81,8 | 73,9 | 100,0 | 100,0 |
| Бедренная кость | | | | |
| 1. Наибольшая длина | - | 403 | 329? | 334 |
| 2. Длина в естественном положении | - | 400 | - | - |

Таблица 2. Окончание

| Признак, № по Мартину | Индивид 4 | | Индивид 6 | |
|-----------------------------------|-----------|------|-----------|-------|
| | жен. | | реб. | |
| | Прав. | Лев. | Прав. | Лев. |
| 21. Мыщелковая ширина | - | - | - | - |
| 6. Сагиттальн. Ø середины диафиза | 22 | 23 | 19 | 19 |
| 7. Поперечн. Ø середины диафиза | 22 | 24 | 18,5 | 18,5 |
| 9. Верхний поперечн. Ø диафиза | 24 | 26,5 | 19 | 19,5 |
| 10. Верхний сагиттальн. Ø диафиза | 22 | 21 | 19,5 | 19 |
| 8. Окружность середины диафиза | 68 | 72 | 60 | 59,5 |
| 8:2. Указатель массивности | - | 18 | - | - |
| 6:7. Указатель пилыстрии | 100,0 | 95,8 | 102,7 | 102,7 |
| 10:9. Указатель платимерии | 91,7 | 79,2 | 102,6 | 97,4 |
| Большая берцовая кость | | | | |
| 1. Общая длина | 336 | 339 | - | - |
| 1а. Наибольшая длина | - | 345 | 262? | 266 |
| 3. Наиб. ширина верхнего эпифиза | 67,5 | 68 | - | - |
| 6. Наиб. ширина нижнего эпифиза | 46,5 | 46 | - | - |
| 8. Сагиттальн. Ø середины диафиза | 25 | 25 | 20 | 21 |
| 8а. Верхний сагиттальный Ø | 27 | 28 | 23,5 | 24,5 |
| 9. Поперечн. Ø середины диафиза | 20 | 19 | 16,5 | 16,5 |
| 9а. Верхний поперечный Ø | 20,5 | 19 | 19 | 18 |
| 10. Окружность середины диафиза | 71 | 71 | 59 | 60 |
| 10б. Наим. окружность диафиза | 64 | 64 | 55 | 55 |
| 9а:8а. Указатель платикнемии | 75,9 | 67,9 | 80,9 | 73,5 |
| 10б:1. Указатель прочности | 19,0 | 18,9 | - | - |
| Крестец | | | | |
| 5. Передняя прямая ширина | 116,0 | - | - | - |
| Указатели пропорций | | | | |
| Интермембральный указатель | - | - | - | - |
| Луче-плечевой указатель | 75,9 | - | 77,3 | - |
| Берцово-бедренный указатель | - | 84,8 | - | - |
| Плече-бедренный указатель | - | - | - | - |
| Луче-берцовый указатель | 67,6 | - | - | - |

Характеристика дискретно-варьирующих признаков черепа. Изучение системы краниологических фенотипов позволило не только описать индивидуальные особенности каждого индивида, но и попытаться реконструировать возможные родственные связи между ними (табл. 3).

Таблица 3

КРАНИФЕНЕТИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ У ИНДИВИДОВ ИЗ СООРУЖЕНИЯ 6 РАСКОПА ССХVI

| Признаки | Инд.1 | Инд.2 | Инд.3 | Инд.4 | Инд.6 | Инд.7 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Sutura frontalis (metopica) | - | - | - | - | - | - |
| Spina trochlearis | - | - | - | - | - | - |
| Incisura frontalis absent | + | Z | - | - | - | Z |
| Foramen supraorbitale | + | Z | + | + | + | + |
| Foramen supraorbitale inc. | - | Z | - | - | - | - |
| Foramen frontale (сквозн.) | - | - | - | - | | Z |
| Foramen frontale (несквозн.) | - | + | - | - | - | Z |
| Sulcus frontalis | - | + | + | Z | + | Z |
| Cribr orbitalia | - | - | - | + | - | + |
| Foramen orbitale frontale | Z | Z | Z | + | + | Z |
| Foramen orbitale sphenocedale | Z | + | + | Z | + | Z |
| Foramen orbitale (в шве) | Z | Z | Z | Z | + | Z |
| Canalis zygo-orbitalis | + | + | + | +sp | +sp | Z |
| Sutura spheno-maxillaris (КВШ-о) | Z | + | + | - | - | Z |
| Sutura spheno-maxillaris (КВШ-в) | Z | + | + | - | - | Z |
| Foramen ethmoidale tertius | Z | Z | + | Z | - | Z |
| Foramen infraorbitale access. | + | Z | - | Z | - | Z |
| Foramen naso-maxillare | Z | + | + | + | + | + |
| Sutura zygo-maxillaris (ПГУ I) | + | Z | Z | + | + | + |
| Sutura zygo-maxillaris (ПГУ II) | - | + | Z | - | - | - |
| Sutura incisiva | + | + | Z | - | + | + |
| Foramen incisivum bipartitum | - | + | - | + | + | - |
| Torus palatinus (1-3) | - | Z | + | - | - | Z |
| Torus maxillaris | - | - | Z | + | - | - |
| Arcus pterygoalare | - | Z | - | - | + | - |
| Arcus pterygoalare inc. | - | Z | - | - | - | + |
| Arcus pterygospinosum | - | Z | - | - | - | - |
| Arcus pterygospinosum inc. | Z | Z | Z | Z | + | +? |
| Canalis alveolaris | Z | Z | Z | Z | + | + |
| Foramen ovale inc. | - | Z | - | + | - | - |

Таблица 3. Продолжение

| Признаки | Инд.1 | Инд.2 | Инд.3 | Инд.4 | Инд.6 | Инд.7 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Foramen spinosum apertum | - | Z | - | - | + | Z |
| Foramen spinosum bipartitum (arcus) | inc | - | - | - | - | Z |
| Foramen spinosum bipartitum | - | Z | - | - | - | Z |
| For. spinosum bip. (отвер. в пластинке) | + | Z | - | - | - | Z |
| Processus spinosum | + | + | + | + | - | + |
| Foramen venosum | + | +sp | | + | +sp | - |
| Foramen ex. canaliculi co. (completum) | - | - | - | - | - | Z |
| Foramen ex. canaliculi co. (inc) | - | - | - | + | - | Z |
| Canalis ex. canaliculi co. | - | - | - | - | - | Z |
| Foramen tympanicum | - | Z | - | - | Z | Z |
| Canalis craniopharyngeus | Z | - | - | - | - | - |
| Fovea craniopharyngeus | Z | - | - | - | - | - |
| Tuberculum precondylare | - | + | - | - | - | - |
| Condylus tertius | - | - | - | - | - | - |
| Canalis condylaris | + | + | + | + | + | Z |
| Canalis hypoglossalis septus | inc | - | - | inc | - | Z |
| Facies artic. condyl. bipart. | Z | - | - | - | Z | Z |
| Facies artic. condyl. bipart. inc. | + | + | - | - | Z | Z |
| Canalis basilaris | Z | - | - | - | - | - |
| Foramen basilaris | Z | + | + | + | + | - |
| Sulcus sinus transversi | dext | sin | dext | dext | sin | dext |
| Ossa suturaecoronalis (C1-C2) | Z | - | Z | Z | - | Z |
| Ossa suturaecoronalis (C3) | Z | - | Z | Z | - | Z |
| Os bregmae | - | - | - | - | - | - |
| Ossa suturaesagittalis | Z | Z | - | - | - | Z |
| Foramen parietalis (сквозн.) | + | + | - | + | - | + |
| Foramen parietalis (несквозн.) | - | - | - | - | + | + |
| Os interparietale | - | - | - | - | - | - |
| Os lambda | - | - | - | - | - | - |
| Processus interparietalis | + | + | - | + | - | - |
| Os Incae | - | - | - | - | - | - |
| Os triquetrum | - | - | - | - | - | - |
| Os quadratum | - | - | - | - | - | - |

Таблица 3. Окончание

| Признаки | Инд.1 | Инд.2 | Инд.3 | Инд.4 | Инд.6 | Инд.7 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ossa sut.lambdoidae (L1-L3) | Z | Z | + | - | + | - |
| Ossa sut.lambdoidae (L3) | - | - | Z | + | + | - |
| Sutura mendosa (из астирион) | - | - | - | - | - | - |
| Sutura mendosa (нижние) | - | - | - | - | + | + |
| Os asterii | - | - | Z | + | - | Z |
| Foramen mastoideum (в шве) | + | | Z | + | + | + |
| Foramen mastoideum (затылочная кость) | - | - | + | - | - | Z |
| Foramen mastoideum (височная кость) | +pm | +pm | + | - | + | + |
| Canalis mastoideum | - | - | - | + | - | + |
| Ossa suturaoccipito-mastoideum | - | - | - | - | - | Z |
| Spina proc.frontalisossiszygom. (1-3) | Z | - | - | - | - | Z |
| Foramen zygomaticofaciale (зонд, кол-во) | + | Z | + | - | - | + |
| Sutura zygomatica | Z | Z | - | - | - | Z |
| Sutura zygomatica posterior (ЗСШ) | Z | Z | - | Z | + | Z |
| Proc.front. squama temporalis | Z | - | Z | Z | + | + |
| Torus acusticus (1-3) | + | - | - | - | Z | Z |
| Sutura petrosquamosa | - | + | - | + | - | Z |
| Fovea supramastoidales | - | - | - | - | - | Z |
| Foramen auricularis | - | - | - | + | - | Z |
| Os postsquamosum | - | - | Z | Z | - | Z |
| Нижняя челюсть | | | | | | |
| Foramen mentale access. | - | - | - | - | - | - |
| Foramen symphisale mandibulare | - | - | - | - | - | - |
| Foramen mandibulae access. | - | Z | - | mis | + | mis |
| Torus mandibularis (0-3) | + | Z | - | + | - | - |
| Arcus mylohyoideus | - | Z | - | - | - | - |
| Canalis retromalaris | - | - | - | + | - | - |

Так, например, сходство двух детей выражается в наличии лобных отростков височной кости, несквозных теменных отверстий. Последних совершенно нет у взрослых индивидов, при том что сквозные имеются почти у всех; впрочем, это может быть связано с детским возрастом. Той же силы аргументом является и наличие у обоих детей нижних зародышевых швов затылочной кости, которые полностью отсутствуют у взрослых. Здесь также стоит помнить о детском возрасте, так как нижние зародышевые швы – это граница прирастания латеральных частей

затылочной кости. Однако, перед нами дети достаточно «взрослые» по отношению ко времени полного срастания боковых частей затылочной кости с чешуей – этот процесс обычно завершается в период от 2-х до 4-х лет. Отметим неполные птеригоспинальные отверстия, имеющиеся у детей (у взрослых в силу сохранности признак описать невозможно).

На этом фоне необходимо отметить признаки, которые есть и у взрослых, и у детей. В данном случае не стоит придавать большого значения распространенным признакам, в том числе часто встречающимся у населения Болгара (Ефимова, Минков, 1981). Тем не менее, есть ряд редких признаков, которые связывают детей и взрослых: подглазничный узор I-го типа (у обоих детей и у индивидов 1 и 4), удвоенные мандибулярные отверстия (у обоих детей и у индивида 4). Стоит обратить особое внимание на связь одного из детей (индивид 6) с одной из женщин (индивид 4). Их объединяет специфическая парная встречаемость таких признаков как отверстия в своде глазницы и вормиевы кости в затылочном шве на участке L3 (чего нет у других индивидов), очень редкий вариант зиго-орбитального канала, когда он открывается не в глазницу (что обычно), а в височную ямку, а также – раздвоенное резцовое отверстие верхней челюсти (этот редкий признак фиксируется также у индивида 2). Думается, что близкое родство индивида 4 и индивида 6 вполне вероятно. Обратимся к связи этой женщины (индивид 4) со вторым ребенком (индивид 7). В этом случае также обнаруживаются несколько ярких параллелей – признаков, полностью отсутствующих у других индивидов. Это мастоидальный канал на сосцевидном отростке затылочной кости и *cribra orbitalia*, которая часто связывается с железodefицитной анемией, однако ранее считавшаяся эпигенетическим признаком. Интересно, что если эти индивиды – мать и дитя, то здесь могут реализовываться оба направления связей (и наследственное, и средовое).

На фоне описанных связей любопытно отметить, что таковые совершенно не прослеживаются между двумя женщинами (индивиды 3 и 4), – за исключением случаев, когда их объединяют признаки, свойственные всей группе в целом. Добавим и ещё одно важное наблюдение – никакой специфической связи индивида 3 (молодая женщина) не прослеживается ни с детьми (индивиды 6 и 7), ни с обоими мужчинами (индивиды 1 и 2). И по этой причине, и по причинам уже отмеченной параллели между индивидами 2 и 4 (удвоенное резцовое отверстие) обратимся к анализу набора фенетических признаков у этой пары скелетов. Оказывается, что здесь можно добавить такой признак, как отверстие Везалия, межтеменной отросток затылочной кости и следы каменисто-чешуйчатых швов сосцевидных отростков височных костей. Родственные связи могут оказаться вполне реальными и в данном случае, характер их не может быть пока установлен. Справедливости ради отметим, что индивид 4 также сближается с индивидом 1, но только по одному признаку – неполному раздвоению гипоглоссального канала затылочной кости.

Между двумя мужчинами (индивиды 1 и 2) специфического сходства обнаружить не удалось. В основном их объединяют признаки, свойственные группе в целом. Однако стоит отметить, что только у них найдены двойные суставные площадки мышцелков затылочной кости, сильно увеличенные мастоидальные каналы височной кости и особая форма верхней части чешуи затылочной кости (небольшой мысик, который можно числить среди морф окципитального межтеменного отростка). Особым вопросом остается связь мужчин (индивиды 1 и 2) и детей (индивиды 6 и 7). Из очевидных признаков назовем левый пово-

рот основного венозного синуса (индивиды 2 и 6), который и в норме, и у других индивидов повернут вправо, и уже упоминавшееся раздвоенное резцовое отверстие, добавив сюда такой редкий признак, как очень большое, хорошо локализованное, но несквозное (!) отверстие Везалия, что можно принять за редкую морфу этого признака, найденную и у ребенка, и у мужчины.

Что касается неспецифических связей, то есть тех, которые характерны для всей данной группы в целом (с учётом её малочисленности!), то в данном случае обращает на себя внимание заметная частота редких дискретно-варьирующих признаков черепа и отсутствие тех из них, которые обычно встречаются довольно часто, в том числе в средневековом Болгаре (Ефимова, Минков, 1981). К первым относятся борозды на лобной кости, отверстия на клиновидных частях свода глазницы, отростки в основании спинальных отверстий, отверстие Везалия, базиллярное отверстие основной части затылочной кости. Ко вторым – метопический шов, блоковая кость, лобные отверстия, умноженные подбородочные отверстия, арка над милохиоидальным каналом на нижней челюсти. Всё это придает индивидам, погребенным в сооружении 6, черты особой замкнутой (?) группы, связанной родственными связями в целом, возможно не близкими, однако выделяющими их из общей популяционной структуры средневекового Болгара.

Комплексное описание скелетных останков из сооружения 6 раскопа ССХVI.

Индивид 1. Мужчина пожилого возраста (старше 55 лет). Череп данного индивида обладает небольшой, при этом высокой, как абсолютно, так и относительно, долихокранной мозговой капсулой. Наименьшая ширина лба значительная, как и верхняя ширина лица (рис. 1). Ширина основания черепа умеренная. Затылок средней ширины со слабо выраженным затылочным бугром. За исключением скулового диаметра и ширины лица на среднем уровне, которые характеризуются умеренными величинами, практически все остальные признаки лицевого скелета попадают в категорию больших и очень больших, то есть лицо было среднешироким и очень высоким. Нос высокий и среднеширокий, по пропорциям – узкий. Переносье очень широкое и высокое, средних пропорций. Нижний край грушевидного отверстия инфантильной формы. Орбиты широкие и низкие, как абсолютно, так и относительно. В горизонтальной плоскости лицо резко профилировано, клиногнатно – как на верхнем, так и на зиго-максиллярном уровне. В вертикальной плоскости лицо мезогнатное. Надбровные дуги выражены хорошо, надпереносье развито значительно. Нижняя челюсть крупная, она характеризуется размерами большой и очень большой величины.

Описанный краниологический комплекс относится к долихокранному, относительно узколициемому и высоколицемому европеоидному варианту, близкому к характеристикам индо-средиземноморской расы второго порядка.

Зубная система сохранилась хорошо, большую часть зубов удалось измерить (табл. 4). Посмертно утрачены I¹s, I²s, P₁d. Степень стертости эмали – до 5 баллов по шкале П. Брока (на верхних резцах и клыках). Подробное морфологическое описание зубов ввиду стертости эмали затруднено. На верхней челюсти наблюдается трема с правой стороны между клыком и первым премоляром. Латеральный резец не редуцирован. Корень первых верхних премоляров раздвоен, степень дифферен-

**МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СТЕРТОСТЬ ЗУБОВ
У ИНДИВИДОВ ИЗ СООРУЖЕНИЯ 6 РАСКОПА ССХVI**

| | | Индивид 1 | | Индивид 3 | | Индивид 4 | | Индивид 6 | | Индивид 7 | |
|----------------|----|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|
| | | балл стертости* | мм | балл стертости* | мм | балл стертости* | мм | балл стертости* | мм | балл стертости* | мм |
| I ¹ | MD | 5 | – | – | – | – | – | – | – | 0-1 | 7,9 |
| | VL | | 7,3 | | – | | – | | – | | – |
| I ² | MD | – | – | – | – | – | – | 1 | 7,5 | – | – |
| | VL | | – | | – | | | | – | | 6,0 |
| C̄ | MD | 5 | 8,0 | – | – | – | – | 0-1 | 7,9 | – | – |
| | VL | | 9,4 | | – | | | | – | | 8,1 |
| M ¹ | MD | 4 | – | 4 | 10,0 | 2 | 9,8 | – | – | 0 | 11,0 |
| | VL | | – | | 11,1 | | 10,6 | | – | | 12,2 |
| M ² | MD | 2 | 9,5 | 3 | 9,5 | 1 | 9,4 | 1-2 | 9,5 | – | – |
| | VL | | 13,1 | | 10,8 | | 10,7 | | 11,5 | | – |
| M ³ | MD | 1 | 8,8 | 1 | 8,6 | 1 | 8,5 | – | – | – | – |
| | VL | | 11,7 | | – | | 10,2 | | – | | – |
| M ₁ | MD | 4 | 11,3 | 4 | 11,0 | 3 | 9,9 | – | – | 0 | 11,9 |
| | VL | | 11,5 | | 10,5 | | 9,8 | | – | | 11,1 |
| M ₂ | MD | 3 | 10,9 | 3-4 | 9,9 | 2-3 | 9,3 | – | – | – | – |
| | VL | | 10,8 | | 9,8 | | 9,4 | | – | | – |
| M ₃ | MD | 1 | 10,7 | 2 | 9,4 | 2 | 9,6 | – | – | – | – |
| | VL | | 10,0 | | 9,2 | | 9,4 | | – | | – |

Примечание: MD – мезио-дистальный диаметр коронки; VL – вестибуло-лингвальный диаметр коронки; *балл стертости по П. Брокá (Вроса, 1879) и М.М. Герасимову (1955)

циации – балл 3. Первые моляры верхней челюсти демонстрируют слабую тенденцию к редукции – степень развития гипоконуса может быть оценена баллом 4–, метаконус не редуцирован – балл 1. Степень редукции гипоконуса на вторых молярах оценить сложно из-за стертости, но на правом, скорее всего, была форма 4–, редукция метаконуса – балл 2. Третьи моляры имеют трехбугорковую форму и редуцированный метаконус – балл 3. Межкорневые затеки эмали отсутствуют. Для первых моляров нижней челюсти достоверно установить точное количество бугорков в силу стертости невозможно. Вторые моляры имеют пятибугорковую коронку, на левом отчетливо просматривается X-узор. Третьи моляры имеют четырехбугорковую форму, на правом моляре есть возможность установить X-узор. Межкорневые затеки эмали на молярах нижней челюсти не наблюдаются.

Следов кариеса на зубах не обнаружено. На резцах и клыках верхней челюсти наблюдается эмалевая гипоплазия – несколько эпизодов задержки формирования эмали пришлось на возраст 3-4 года. На 6 зубах из 29 обнаружены сколы эмали. На клыках нижней челюсти – гиперцементоз. Отложения зубного камня покрывают зубы правой половины верхней челюсти равномерно с лингвальной и вестибулярной стороны. На зубах левой стороны отложения заметно меньшие. Соответственно и на нижней челюсти с правой стороны отложения зубного камня интенсивней, максимальны на вестибулярной поверхности первого и второго моляров. Наблюдается резорбция вестибулярной кортикальной пластинки верхней челюсти. В ряде участков отсутствует кортикальная пластинка в области верхушек корней, то есть речь идет о перфорации вестибулярной кортикальной пластинки верхней челюсти корнями зубов (правые верхние зубы от центрального резца до первого моляра).

Индивид 1 обладал достаточно массивной скелетной системой с выраженным рельефом костей, что может свидетельствовать о хорошо развитой мускулатуре. Реконструированная длина тела – 168-169 см, что по данным Р. Мартина можно было бы считать «ростом выше среднего». Однако, с учетом современных разработок стоит оценить эту величину как среднюю. С этим согласуются и продольные размеры большинства длинных костей, за исключением достоверно более крупных локтевых и крупных безыменных (тазовых). К категории средних относятся и такие комбинированные признаки, как остеологическая длина руки и остеологическая длина ноги – 576 и 814 мм соответственно, а также условный показатель величины скелета – УПВС 1 = 1397 мм.

Как крупную и массивную также стоит охарактеризовать ключицу. О значительном развитии диафизов длинных костей в поперечном отношении говорят такие яркие признаки, как эурибрахия левой плечевой кости, очень большая окружность середины диафиза левой бедренной (правые их пары несколько отстают в степени выраженности этих черт), а также стеномерия бедренных костей, значительная величина наименьшей окружности диафизов больших берцовых костей и их эурикнемия.

В части описания продольных пропорций тела следует отметить гармоничное соотношение рук и ног у индивида 1 (по левой стороне рука выглядит относительно длинной), а также всех сегментов конечностей друг с другом. Значения почти всех указателей попадают в категорию средних, за исключением плече-бедренного указателя левой стороны. Он также дает значение выше среднего, что согласуется как с величиной интермембрального указателя по этой же стороне скелета, так и с большим абсолютным размером левой плечевой кости. Думается, что диссиметрия отдельного сегмента свободной конечности не может влиять на общую оценку продольных пропорций, скорее, помогая предположить у индивида 1 левшество. Однако это тема специального исследования, выходящего за рамки наших задач.

Прижизненные изменения костной ткани у данного индивида связаны исключительно с инволютивными процессами (возрастными изменениями) и не выделяют его чем-то специфическим. Однако здесь фиксируются перимортальные разрушения на черепе, позволяющие как предположить их связь с характером смерти, так и достоверно с ней связанные. К первым относится перелом (отлом) головки левой ветви нижней челюсти. Ко вторым – ярко выраженные следы от рубящего оружия на лобной кости с левой стороны и на левой височной

кости (Рис. 2, 3). Каждый из реконструируемых ударов острым рубящим оружием (саблей?) был смертельным, но противник предпочел нанести несколько ударов в разные отделы головы.

Индивид 2. Мужчина зрелого возраста (до 55 лет). Череп отличается очень большими размерами гипербрахикранной мозговой коробки, чем разительно отличается от черепа индивида 1. Лицевой скелет высокий и широкий, был поставлен ортогнатно, что также подчеркивает различия между мужчинами. Высота носа попадает в категорию очень больших размеров, точнее превосходит даже мировой максимум, зафиксированный в таблицах краниометрических констант Г.Ф. Дебеца. Ширина носа – на границе средних и больших размеров, по указателю нос оказывается узким. Орбиты высокие и широкие, средних пропорций. Лицо резко профилировано как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскости. В целом данный краниологический комплекс можно отнести к кругу европеоидных форм и крайне осторожно предположить, что он ближе всего стоит к характеристикам динарской расы.

Прижизненные изменения костной ткани у данного индивида связаны в основном с инволютивными процессами. Однако череп индивида 2, так же, как и череп индивида 1, носит на себе множественные следы перимортальных травм. В первую очередь от сильного удара в нижнюю челюсть справа (вероятно, копьем?), который привел к осколочным её переломам (Рис. 4). По кинематической цепи сила удара передалась основанию черепа, где были разрушены обе височные кости (поперечные переломы редкой локализации), образовались множественные трещины свода черепа. В результате резкой травматической окклюзии (смыкания) верхней и нижней челюсти были продольно разрушены коронки большей части зубов, другая часть зубов получила поперечные переломы, в том числе в области цингулюма (Рис 5, 6). Данные разрушения описаны лишь по сохранившимся фрагментам нижней челюсти и левой половине верхней, полную картину травматических повреждений зубной системы индивида 2 реконструировать не удастся в силу неполноты находок. Разрушения заднего края правой восходящей ветви нижней челюсти трудно объяснить ударом копыя спереди, хотя такой гипотетический удар лучше всего объясняет разрушения основания черепа. В этой связи можно было бы предположить и сильный удар оружием типа булавы или шестопера по правой стороне лица, однако другие сочетанные травмы головы не укладываются в рамки этого предположения.

Посмертно были утрачены верхние резцы, на нижней челюсти – левый клык и правый первый моляр. Большинство коронок разрушены перимортально, целыми остались третий моляр верхней челюсти и моляры нижней, частично также несущие следы «рубящих» повреждений. Третий верхний моляр слабо редуцирован, что нетипично для этого зуба – форма коронки 4-, метаконус тоже слабо редуцирован – балл 2. Нижние моляры в значительной степени стерты (4-5 баллов для M_1 , 4 балла – M_2). Тем не менее, удастся определить форму коронки правого второго моляра и обоих третьих моляров как $Y4$. На втором правом нижнем моляре есть межкорневой затек эмали – балл 5. Судить о патологических изменениях зубной системы мы не можем, кроме того, что на сохранившихся зубах нет следов кариеса и наблюдается резорбция альвеолярных ячеек, которая привела к оголению корней в пришеечной области, связанным с возрастными изменениями.

Судя по костям скелета, индивид 2 обладал очень крупными размерами тела и, предположительно, чрезвычайно развитой мускулатурой.

Реконструированная длина тела – 178-179 см, что при любых методах оценки будет оценено как «высокий или очень высокий рост». Продольные размеры почти всех длинных костей описываются как большие, такую же величину показывает и остеологическая длина руки – 598 мм. Главным исключением являются бедренные кости, которые относятся к категории очень больших, как и остеологическая длина ноги – 871 мм, а также условный показатель величины скелета – УПВС 1 = 1471 мм. Крупная плечевая кость эурибрахична, локтевые также значительно развиты в поперечном сечении и характеризуются эуроленией. Ключицы асимметричны, что является нормой: левая значительно крупнее, большей длины и поэтому среднемаассивная, правая – короче, средней длины, но значительно массивнее левой. Середины диафизов бедренных костей развиты очень сильно, на верхнем уровне диссимметричны (для правой даже характерна гиперстеномерия). При этом большие берцовые кости демонстрируют средней величины наименьшую окружность диафиза и мезатикнемию.

Продольные пропорции тела у индивида 2 ожидаемо специфичны: соотношение сегментов руки и дистальных сегментов конечностей друг с другом гармонично, в остальном же пропорции подчинены чрезмерно длинным бедренным костям, когда руки оказываются очень короткими по отношению к длине ног, а голень и плечо выступают как очень короткие по отношению к длине бедра. Данную особенность телосложения, как и очень крупные абсолютные размеры тела, стоит рассматривать как проявление индивидуальной изменчивости.

Индивид 3. Женщина зрелого возраста (до 55 лет). Большая часть фрагментов мозгового черепа посмертно утрачена. Проведенная реставрация позволила нам измерить лишь ширину основания черепа и ширину затылка. Ширина основания черепа попадает в категорию очень больших размеров, а ширина затылка – на границу средних и больших величин. Рельеф надпереносья и надбровных дуг практически не выражен. Лицевой скелет среднеширокий и высокий, как абсолютно, так и относительно (Рис. 7). Верхняя ширина лица очень большая, что диссонирует со среднешироким скуловым диаметром и шириной лица на зиго-максиллярном уровне. На верхнем уровне лицо очень плоское, на среднем – профилировано умеренно. Нос высокий, среднеширокий, в том числе по пропорциям. Переносье среднеширокое и высокое на уровне наименьшего перехвата носовых костей и, наоборот, широкое и средневысокое на уровне внутренних углов глаз. Ширина и высота орбит средняя, как и орбитный указатель. Совокупность измерительных и описательных признаков лицевого скелета свидетельствует о принадлежности данной женщины к популяциям большой монголоидной расы.

Прижизненные изменения костной ткани у индивида 3 не выявлены. Данная женщина погибла в результате нескольких ударов, один из которых – вероятно, сабельный, так как оставлен очень острым рубящим оружием, пришелся на лобную кость, над правой глазницей (Рис. 8, 9).

Зубы верхней и нижней челюсти сохранились хорошо. Прижизненно были утрачены верхние латеральные резцы, посмертно – I¹ds, верхние правый и левый клыки, P^{1,2}s, M³s. Краудинг и диастема не выявлены. Первый верхний премоляр однокорневой, без следов дифференциации корня. Первые верхние моляры не редуцированы – гипоконус хорошо развит – балл 4, метаконус также не редуцирован – балл 1. Второй моляр также имеет типичную для этого зуба форму – редукция гипоконуса 4–, метаконуса – 2 балла. Третий моляр трехбугорковый, метако-

нус редуцирован – балл 3. Межкорневые затеки эмали отсутствуют. На нижней челюсти корни клыков недифференцированы. На первых премолярах форма коронки относится к варианту 1, когда лингвальный и вестибулярный бугорки соединены непрерывным гребнем. На вторых премолярах гребень рассечен мезио-дистальной бороздой – они относятся к варианту 2. Первые моляры имеют пятибугорковую форму, тип контакта бугорков из-за стертости установить невозможно. Бугорок *tami* отсутствует. Вторые моляры четырехбугорковые, тип узора – Y. Коронка третьих моляров в сечении округлая, четырехбугорковая. Тип узора X уверенно определяется только на правом третьем моляре. Форма поверхности третьих моляров усложнена дополнительными бороздами. Межкорневых затеков эмали на нижних молярах нет.

На третьих верхних молярах развился кариес в пришеечной зоне (начальная стадия). Третьи нижние моляры также повреждены кариесом, но уже в области фиссур жевательной поверхности. Таким образом, следы кариеса есть на 4 из 22 зубов. Довольно многочисленны сколы эмали – на 11-ти из 22-х зубов. На отдельных зубах – M^3s , $P_{1,2}d$, M^3d – обнаружен гиперцементоз. Зафиксирована деструкция альвеолярного отростка, которая привела к оголению пришеечной зоны корней. Отложения зубного камня неравномерные – в наибольшей степени на первом верхнем моляре и втором премоляре с правой стороны. На режущем крае левого нижнего клыка отмечается небольшой дефект в виде желобка. Еще одна особенность – углубление на жевательной поверхности коронки M_1s некариозного происхождения (Рис. 10). Данное образование в настоящий момент трудно интерпретировать, можно лишь предположить «привычный прикус» каких-то твердых объектов при систематическом использовании зубов в хозяйственной деятельности.

Женщина, обозначенная как индивид 3, обладала очень небольшими размерами тела и достаточно грацильным строением скелета. Реконструированная длина тела – 154-155 см, что по рубрикации Р. Мартина является средней величиной для женщин.

Индивид 4. Женщина молодого возраста (до 35 лет). Мозговая капсула черепа очень широкая и высокая (оценить ее длину, к сожалению, не удастся). Лоб широкий, что еще более усиливается при движении вдоль височных линий. Основание черепа также очень широкое, затылочная кость – широкая. Лицевой скелет крупный, очень широкий и очень высокий (Рис. 11, 12). Рельеф лицевых костей выражен слабо. Высокое лицо дополняется уплощенностью на верхнем уровне. Носовой отдел высокий и среднеширокий. Переносье средних размеров и пропорций. Орбиты средней ширины, высокие, по пропорциям – очень высокие. В целом данный краниологический комплекс можно отнести к монголоидному кругу форм.

Зубы хорошей сохранности, стертость умеренная – на 3 балла (первые моляры, находящиеся в контакте с зубами антогонистами). Посмертно утрачены зубы переднего отдела верхней челюсти: $I^{1,2}ds$, верхние правый и левый клыки, а также левые премоляры. На нижней челюсти нет $I_{1,2}ds$, Cd , M_3d . При жизни был потерян первый правый нижний моляр, что привело к атрофии соответствующей альвеолярной ячейки. Корень первого левого верхнего премоляра недифференцирован. На первых молярах верхней челюсти наблюдается асимметрия стертости, вызванная утратой нижнего первого моляра с правой стороны, вследствие чего верхний моляр при отсутствии контакта хорошо сохранился. Это зуб с хорошо развитыми гипоконусом (балл 4), и ме-

таконусом (балл 1). Дистальный маргинальный и мезиальный бугорки отсутствуют. На лингвальной поверхности протоконуса отчетливо видны две борозды, отделяющие небольшой бугорок Карабелли – балл 2. Косой гребень, соединяющий метаконус и протоконус, рассечен III межбугорковой бороздой. Форма 1-ой борозды параконуса прямая – вариант 2. Вторые моляры-антимеры отличаются степенью редукции гипоконуса: на левом гипоконус остался крупным, хорошо развитым, а на правом он демонстрирует начальную стадию редукции – вариант 4–. Метаконус на обоих зубах редуцирован несильно – балл 2. Третий моляр с левой стороны имеет форму 3+, редукция метаконуса на 3 балла. Коронка правого третьего моляра полностью разрушена вследствие интенсивного кариозного процесса. На вторых молярах есть межкорневой затек эмали – 5 баллов, на первых и третьем он отсутствует.

На нижней челюсти корень клыка не раздвоен. Форма коронки первых премоляров относятся к варианту 1, когда непрерывный гребень соединяет вестибулярный и лингвальный бугорки. На вторых премолярах гребень рассечен – вариант 2. Левый премоляр слегка развернут в челюсти, не выдвигаясь из зубного ряда. Первый моляр имел, скорее всего, четырехбугорковую форму, хотя не исключено, что мог быть и 5-й бугорок, неразличимый из-за стертости эмали. Контакт бугорков – по типу Y. Протостилид, дистальный гребень тригонид, эпикристид, бугорок *tami* отсутствуют. Судить о других морфологических особенностях нет возможности. Вторые и третий моляр также четырехбугорковые; на вторых зафиксирован + узор, на третьем – X-узор. На втором левом моляре обнаружен межкорневой затек эмали. Стоит отметить, что все вторые моляры – и верхние, и нижние – имеют сросшиеся корни, то есть по сути они однокорневые, что довольно редко встречается, особенно на верхних молярах.

Моляры верхней челюсти поражены кариесом: помимо полностью разрушенного третьего правого, глубокий пришеечный кариес отмечен на вторых молярах и левом третьем. На зубах нижней челюсти кариеса нет. На первых верхних и нижнем молярах имеются незначительные сколы эмали. Отложения зубного камня более интенсивны с правой стороны верхней и нижней челюсти, локализованы больше на вестибулярной поверхности. Очевидно, что неравномерность отложений в данном случае связана с утратой первого правого нижнего моляра, что привело к уменьшению нагрузки на зубы этой стороны челюстей. На зубах нижней челюсти зубной камень сохранился на лингвальной и мезиальной поверхностях премоляров и клыка. Вторые премоляры нижней челюсти несут следы гипоплазии зубной эмали (возраст образования дефектов – 5-6 лет). Гиперцементоз корней не наблюдается, однако структура цемента явно изменена на средней и апикальной части корней, что может свидетельствовать о начальных стадиях воспалительных процессов в периодонте. Как и у предыдущих индивидов, наблюдается резорбция края альвеолярного отростка верхней и нижней челюсти и оголение верхней части корней.

Скелетная система женщины, которую мы обозначили как индивид 4, была ещё более грацильной, чем описанная выше – у индивида 3. Реконструированная длина тела – 152-153 см, что по рубрикации Р. Мартина относится к «росту ниже среднего».

Из патологических изменений стоит отметить наличие *cribra orbitalia*, как маркера железодефицитной анемии. Впрочем, природа

этого широко известного признака до конца не ясна, он вполне может еще подтвердить свой статус признака эндогенного происхождения.

Данная женщина также погибла в результате нескольких ударов, один из которых пришелся в центральную часть чешуи лобной кости и оставлен острым колющим (?) оружием (Рис. 13). Вторым удар, скорее всего, был получен тупым предметом в область виска, так как нами выявлена точка перимортальной трещиноватости и слоистый сквозной перелом (отверстие 2,5 x 2 см) на правой теменной кости.

Индивид 5. Взрослый мужчина, скелет которого крайне фрагментирован и представлен лишь небольшим количеством длинных костей. Возраст его установить пока не удалось. Останки представляют индивида 5 очень неполно и позволяют говорить о том, что они были раздроблены в момент смерти. Все кости несут на себе характерные разрушения, свойственные обычно объектам, подвергавшимся преднамеренному раскалыванию (например, кухонные остатки). Так называемые «кухонные» расколы, образовавшиеся в результате приложения очень большой силы, присущи почти всем сохранившимся костям индивида 5. При этом следов разрубов или распилов не выявлено, что может помочь в интерпретации. Данный индивид, предположительно, погиб в результате какой-то экзекуции (под копытами коня, в результате колесования или был побит камнями).

Индивид 6. Подросток (13–14 лет). По соотношению размеров мозговой капсулы череп можно отнести к брахикранным формам (Рис. 14). Однако, подробно охарактеризовать его с морфометрической точки зрения затруднительно, так как отсутствует общепринятая шкала величин краниометрических признаков у детей. К тем данным, что приведены в таблице, добавим горизонтальную окружность мозговой коробки (464 мм через офрион, 470 мм через глабеллу) и поперечную дугу (290 мм от порионов через брегму). Угол профиля лба – 80° от точки назион, 74° от глабеллы.

Лицевой скелет ортогатный (общий лицевой угол – 85°, средний – 87°, угол альвеолярной части – 78°), мезенный. Лицо было хорошо профилировано как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскости. Грушевидное отверстие лепторинной формы, угол выступания носа над лицевыми костями – значительный для детского возраста (25°).

Зубы постоянной смены у индивида 6 – хорошей сохранности. Посмертно утрачены: I¹ds, I²s и практически все зубы нижней челюсти кроме I²s и M¹d. Закладки третьих моляров находятся в челюстях. Верхний латеральный резец не редуцирован, лингвальная поверхность гладкая, краевые гребни не выражены, то есть лопатообразность отсутствует, короно-радикулярной борозды нет. На верхнем правом клыке есть дистальный дополнительный гребень – балл 2 по системе ASUDAS. На премолярах дополнительных мезиальных или дистальных бугорков нет. Корни первых премоляров раздвоены – балл 1. Форма коронки первых верхних моляров, характер эмалевого покрытия свидетельствуют о нарушениях амелогенеза (Рис. 15), которые, возможно, носят генетический характер («слоистая эмаль»). Сама коронка четырехбугорковая, с хорошо развитым гипоконусом и метаконусом – баллы 4 и 1 соответственно. Бугорок Карабелли и дистальный маргинальный бугорок отсутствуют. Косой гребень не прерывается. Редукция гипоконуса на вторых молярах – 4–, метаконус на правом втором моляре редуцирован несколько сильнее, чем на левом – баллы 3 и 2 соответственно. Форма нижнего первого моляра – Y5. Протостилид, дистальный гребень три-

гониды, коленчатая складка метаконида, эпикристид, *tami* отсутствуют. Вторая борозда метаконида впадает в III межбугорковую борозду. Межкорневого затека эмали нет.

Помимо нарушений амелогенеза, первые моляры поражены кариесом: на верхних молярах это фиссурный кариес в начальной стадии, на нижнем – пришеечный, локализованный на мезиальной поверхности. На латеральном резце есть дефекты эмали (гипоплазия), сформировавшиеся в возрасте 4-5 лет. Зафиксированы единичный скол эмали на верхнем левом клыке, гиперцементоз корня первого правого верхнего премоляра. Поверхностная структура цемента корней зубов верхней челюсти изменена. Отложения зубного камня незначительные, покрывающие вестибулярную поверхность верхних моляров и частично мезиальную и дистальную.

На костях индивида 6 видимых патологий не обнаружено. Найден лишь след от зажившей травмы на левой теменной кости. Однако чрезвычайно важно, что нами выявлены характерные травмы, носящие перимортальный характер – перелом нижней челюсти и перелом лобковой кости таза. Нижняя челюсть сломалась от сильного давящего воздействия (нажима, что скорее всего, или удара тупым предметом), приведшего к сочетанному перелому барабанной части левой височной кости. Судя по всему, данный подросток также погиб насильственной смертью.

Индивид 7. Ребенок (5-6 лет). Зубы молочной и частично постоянной дентиции. Сохранность хорошая. Из зубов молочной смены в челюстях остались верхние клыки и моляры, на нижней челюсти – только моляры (молочные клыки утрачены посмертно). Из зубов постоянной смены прорезались и заняли свое место в челюсти мезиальные резцы, латеральные (посмертно утрачены) и первые моляры. Закладки остальных зубов находятся в челюстях. На лингвальной поверхности медиальных резцов прослеживаются краевые гребни. Степень их развития на правом и левом резце различна: на правом – балл 1, на левом, пожалуй, можно поставить балл 2, что расценивается уже как присутствие лопатообразности. Лингвальный бугорок хорошо развит на обоих резцах, пальцевидные выступы отсутствуют; на левом резце режущий край слегка утолщен. Вестибулярная поверхность ровная, невыпуклая, лингвального наклона нет. Первые постоянные моляры хорошо развиты, гипоконус и метаконус не редуцированы. На лингвальной поверхности протоконуса виден хорошо сформировавшийся бугорок Карабелли – балл 3, на дистальной стороне коронки – маргинальный бугорок. Косой гребень присутствует. Вторая борозда параконуса имеет форму 2. Первая борозда протоконуса впадает в III межбугорковую, вторые борозды параконуса и протоконуса впадают на одном уровне во II, так же, как и первые борозды параконуса и метаконуса – в I-ю. Вторая борозда параконуса оканчивается терминальным трирадиусом.

Нижние моляры имеют пятибугорковую коронку, контакт бугорков осуществляется по типу Y. Протостилид, дистальный гребень тригониды, эпикристид и *tami* отсутствуют. На метакониде сформировалась коленчатая складка, соответственно и вторая борозда метаконида впадает в III-ю борозду. На обоих молярах есть передние ямки.

Патологические изменения зубной системы не обнаружены.

Череп этого ребенка имеет след от колющего (?) оружия на правой ветви нижней челюсти и перимортальный перелом головки правой ветви; сама же челюсть сломана в результате сжимающего воздействия на

уровне второго левого резца. На правой теменной кости имеется след от рубящего оружия, не пробившего кости, длиной 27 мм (Рис. 16).

Заключение. Итогом комплексного палеоантропологического исследования человеческих останков из сооружения б (горна), обнаруженного в западной части Болгарского городища (раскоп ССХVI), стало максимально полное описание скелетов трех мужчин, двое из которых имели крупные размеры тела (около 170-180 см), очень развитую скелетную и, вероятно, мускульную систему, скелетов двух женщин гораздо более грацильного строения (длина тела – 153-154 см), и двух детей – подростка и ребенка возраста первого детства. Мужские черепа отнесены нами к европеоидной расе, а женские охарактеризованы как принадлежащие к монголоидным или, быть может, метисным формам. При этом мужчины обладали физическими чертами, чрезвычайно несхожими друг с другом. Отличия здесь могут измеряться принадлежностью к разным расам второго порядка в пределах южной ветви европеоидов.

Изучение системы краниологических фенотипов (анатомических аномалий) позволило не только описать индивидуальные особенности каждого индивида, но и попытаться реконструировать возможные родственные связи между этими индивидами. Что касается неспецифических связей, то есть тех, которые характерны для всей данной группы в целом, то в данном случае обращает на себя внимание заметная частота редких дискретно-варьирующих признаков черепа и отсутствие тех из них, которые встречаются довольно часто, в том числе – в средневековом Болгаре.

Особенности залегания останков – их археологический контекст, состав костей, анатомическая неполнота и специфика разрушений – позволяют говорить о том, что перед нами санитарное захоронение 7 человек, погибших неестественной смертью в результате какого-то социального конфликта. Судя по всему, останки попали в горн уже полуразложившимися, в результате санитарной очистки города от тел погибших жителей. Специфика разрушений многих костей, сам характер смертельных ранений (травм) позволяют сделать предположение о том, что некоторые взрослые индивиды погибли в результате экзекуции. Сценарии, более похожие на казнь, нежели на рядовую гибель при захвате города врагом, позволяют реконструировать следы смертельных ранений у индивида 4 (молодая женщина) и, особенно, у индивида 5 (взрослый мужчина).

Теми исследованиями, которые проведены нами на текущем этапе, вопросы изучения комплекса останков из данного санитарного захоронения, конечно же, не исчерпываются. Новые подходы и новые технологии позволят еще не раз вернуться к судьбе семерых человек, погибших в Болгаре в середине XIV столетия.



Рис. 1. Индивид 1. Лицевой отдел черепа (после реставрации)



Рис. 2. Индивид 1. След от удара рубящим оружием на лобной кости



Рис. 3. Индивид 1. След от удара рубящим оружием на левой височной кости



Рис. 4. Индивид 2. След от удара колющим (?) оружием в правую половину нижней челюсти



Рис. 5. Индивид 2. Следы перимортальных повреждений на зубах левой верхней челюсти

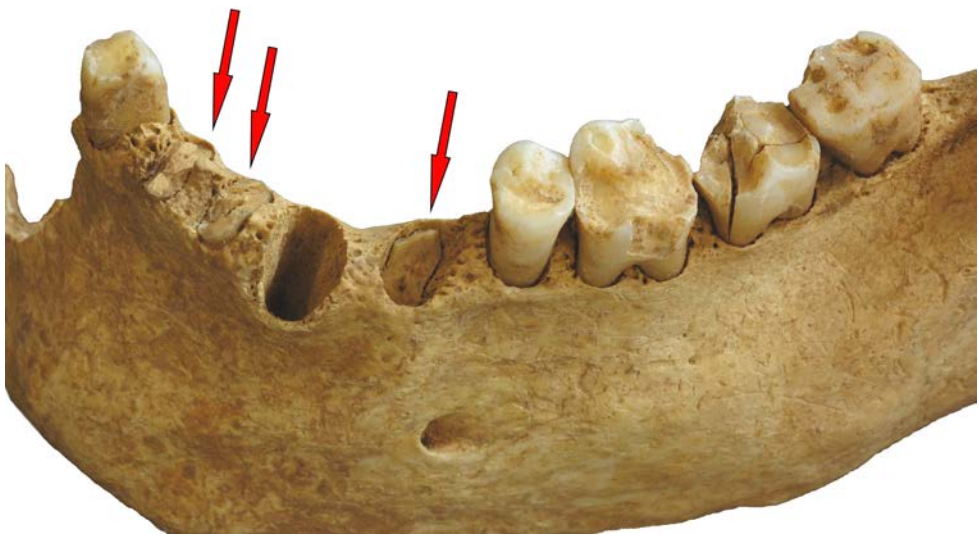


Рис. 6. Индивид 2. Следы перимортальных повреждений на зубах нижней челюсти



Рис. 7. Индивид 3. Лицевой отдел черепа (после реставрации)



Рис. 8. Индивид 3. След от удара рубящим оружием на лобной кости



Рис. 9. Индивид 3. Фрагмент лобной кости со следом рубящего оружия (до реставрации)

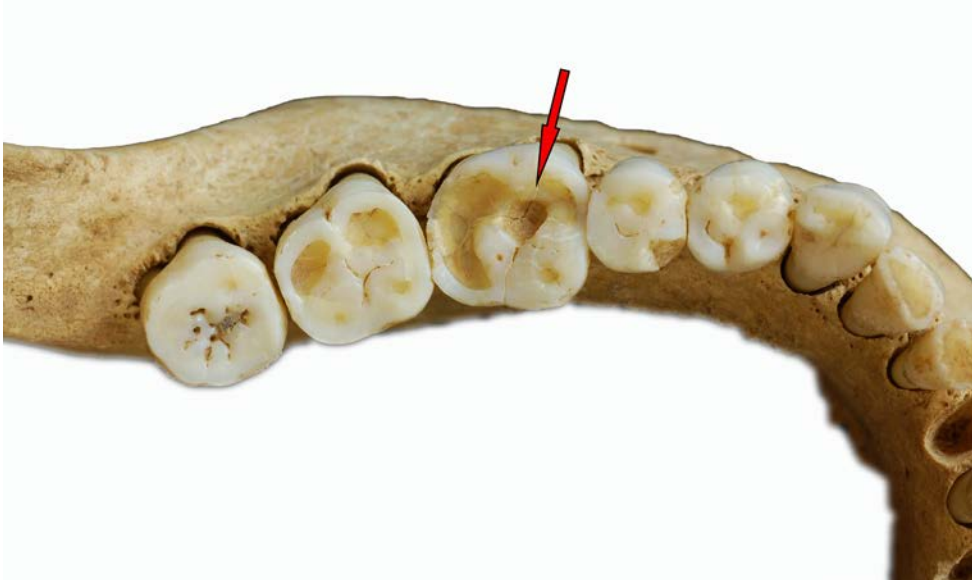


Рис. 10. Индивид 3. Углубление на жевательной поверхности коронки нижнего первого левого моляра некариозного происхождения



Рис. 11. Индивид 4. Фрагменты черепа (до реставрации)



Рис. 12. Индивид 4. Лицевой отдел черепа (после реставрации)



Рис. 13. Индивид 4. Следы перимортальных травматических повреждений в надбровной части лобной кости



Рис. 14. Индивид 6. Общий вид черепа справа



Рис. 15. Индивид 6. Нарушение процесса формирования эмали первых моляров верхней и нижней челюстей



Рис. 16. Индивид 7. Фрагмент теменных костей со следом от удара рубящим оружием

НУМИЗМАТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ РАСКОПА ССХVI

В раскопе 216 выявлено 69 монет, все они медные. По времени наиболее ранней является монета с именем Насир ад-Дин Аллаха, позднейшей – анонимная монета Гулистана 764 г.х. Распределение монет раскопа по эмитентам приведено на таблице 1.

Таблица 1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МОНЕТ РАСКОПА ПО ЭМИТЕНТАМ

| № п/п | Эмитент, место и год чекана | Количество | Металл | % |
|-------|---|------------|--------|------------|
| 1 | Насир ад - Дин Аллах. (Болгар), б/г. | 1 | АЕ | 1,45 |
| 2 | Анонимный пул «тамга в треугольнике». Б/г. и место чекана | 13 | АЕ | 18,85 |
| 3 | Анонимный пул «тамга в звезде». Болгар, 734-736 гг. | 3 | АЕ | 4,35 |
| 4 | Анонимный пул «решетка». Болгар, б/г. | 5 | АЕ | 7,25 |
| 5 | Анонимный пул времени Узбека «лев и солнце», 733-737 г.х. | 6 | АЕ | 7,7 |
| 6 | Анонимный пул времени Джанибека «двуглавый орел» | 10 | АЕ | 14,5 |
| 7 | Подражание двуглавному орлу | 3 | АЕ | 4,35 |
| 8 | Анонимный пул без места чекана (Крым), 749 г.х. | 1 | АЕ | 1,45 |
| 9 | Джанибек. Хорезм, 749 г.х. | 1 | АЕ | 1,45 |
| 10 | Анонимный пул времени Джанибека (розетка), 752 г.х. | 1 | АЕ | 1,45 |
| 11 | Анонимный пул времени Джанибека (розетка), 761 г.х. | 3 | АЕ | 4,35 |
| 12 | Хызр. Гулистан, 762 г.х. | 10 | АЕ | 14,5 |
| 13 | Хызр. Сарай ал-Джадид, 762г.х. | 4 | АЕ | 5,8 |
| 14 | Кильдибек. Мохша, 763 г.х. | 2 | АЕ | 2,9 |
| 15 | Хайр-Пулад. Сарай ал-Джадид, 764 г.х. | 1 | АЕ | 1,45 |
| 16 | Анонимный пул. Гулистан, 764 г.х. | 1 | АЕ | 1,45 |
| 17 | Анонимный пул без года и место чекана (зверь вправо). | 1 | АЕ | 1,45 |
| 18 | Иноземный пул (Иран). | 1 | АЕ | 1,45 |
| 19 | Неопределимые | 2 | АЕ | 2,9 |
| | Итого | 69 | | 100 |

По №17 – Анонимный пул без года и место чекана (зверь вправо). Анализируя комплексы медных пулов Селитряного и Зубовского городищ, В.П. Лебедев датирует их серединой XIV в. (Клоков, Лебедев, 2004, с. 103).

По периодам обращения монеты раскопа распределяются следующим образом.

| № п/п | Периоды обращения | Количество | Металл | % |
|-------|----------------------------|------------|--------|---------------|
| 1 | 40 гг. 13 в. | 1 | АЕ | 1,45 |
| 2 | До 30 гг. 14 в. | 13 | АЕ | 18,85 |
| 3 | 40 гг. 14 в. | 27 | АЕ | 39,15 |
| 4 | 50 гг. 14 в. | 4 | АЕ | 5,8 |
| 5 | Начало 60 гг. 14 в. | 17 | АЕ | 24,65 |
| 6 | Середины 60 гг. 14 в. | 4 | АЕ | 5,8 |
| 7 | Неопределенно (№№ 18 – 19) | 3 | АЕ | 4,35 |
| | Итого | 69 | | 100,05 |

Обращает внимание то обстоятельство, что кроме единичной монеты Насир ад-Дин Аллаха, отсутствуют другие монеты Насира и Мунке, которые в большом количестве встречаются на раскопах центральной части Болгара. То же самое нужно сказать о территории ране-золотоордынского города (вторая пол. XIII в.), когда преобладала обособленное денежное обращение, в основном, состоящее из серебряных монет.

Соотношение монет, фиксированное по пунктам 2-5 типично для Болгарского городища. По пункту 2 – точная датировка этого типа монет нет. Теоритически и по весу они должны быть расположены после датированных монет с именем Насир ад-Дин Аллаха, т.е. концом 13 - 20 гг. XIV века. Это показывает, что в XIII в. на данной территории не было интенсивного денежного обращения. Завершающий период денежного обращения показывают анонимная монета Гулистана и пул Хайр–Пулада, чекана Сарай ал-Джадид. Обе 764 г.х. (1363 г.). Нужно отметить и отсутствие надчеканенных монет на данном раскопе.

Распределение монет раскопа по месту чекана приведено на таблице 2.

Монеты Болгарского чекана трех типов - Насир, «тамга в треугольнике» и «тамга в звезде». Они составляют 31,90 %. Столько же монеты чекана Сарая ал-Джадид. Поскольку монеты Сарай ал-Джадид чеканились в значительный отрезок времени от Джанибека до Хайр – Пулада, они представлены шестью типами – кроме именных монет Хызыра и Хайр.

Монеты Гулистана и Сарая – 24,65%. Пулада, анонимными пулами – двуглавый орел и подражание, розетка (2 типа).

Монеты Крыма, Хорезма, представленные на раскопе, относятся к времени Данибека, периоду наивысшего расцвета золотоордынского государства.

На раскопе выявлено две монеты Мохши, чеканенные Кильдибеком. В основном, монеты Мохши, происходящие из Болгар, относятся к периоду Узбека и Джанибека. Наличие в раскопе монет Мохши, чекана Кильдибека нужно связывает с правлением в Болгаре Булат-Тимура, объединивший под своим руководством области Мохши и Болгара.

В связи с широкими археологическими исследованиями на больших площадях после 2010 г. стало возможным изучение нумизматического материала отдельно взятых территорий Болгарского городища. Это с одной стороны показывает время освоения частей территории городи-

Таблица 2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МОНЕТ РАСКОПА ПО МЕСТУ ЧЕКАНА

| № п/п | Место чекана | Количество | Металл | % |
|-------|-------------------------|------------|--------|---------------|
| 1 | Болгар | 22 | АЕ | 31,90 |
| 2 | Сарай (лев и солнце) | 6 | АЕ | 8,70 |
| 3 | Сарай ал-Джадид | 22 | АЕ | 31,90 |
| 4 | Гулистан | 11 | АЕ | 15,95 |
| 5 | Крым | 1 | АЕ | 1,45 |
| 6 | Хорезм | 1 | АЕ | 1,45 |
| 7 | Мохша | 2 | АЕ | 2,90 |
| 8 | Иноземные (Иран) | 1 | АЕ | 1,45 |
| 9 | Неопределимые | 2 | АЕ | 2,90 |
| 10 | Без года и место чекана | 1 | АЕ | 1,45 |
| | Итого | 69 | | 100,05 |

ща и продолжительность существования объектов на данном раскопе, с другой – интенсивность денежного обращения на данном участке Болгарского городища. Хотя денежное обращение на Болгарском городище продолжалось с рубежа 9-10 столетий до 20 гг. 15 в., предварительное наблюдение по раскопам показывает, что оно на территории городища распределяется по-разному. Материалы раскопа № 216 говорят о том, что на берегу озера Галанкино в 40-50 гг. 13 в. появляется болгарское поселение, которое получает развитие на рубеже 13-14 столетий. Нумизматические материалы раскопа № 216 свидетельствуют о том, что всплеск жизнедеятельности на этом участке средневековой городской территории падает на 40-60 гг. 14. На время упадка поселения указывает отсутствие надчеканенных монет, производство которых в Болгаре начался во второй половине 60 гг. 14 века.

Примечание

В.Б.Клоков, В.П.Лебедев. Монетные комплексы трех небольших золотоордынских поселений Нижнего Поволжья // Древности Поволжья и других регионов. Сборник статей. Вып. 5. Нумизматический сборник. Том.4.–Москва: ИПР «Информэлектрон», 2004, сс.76–118.

Таблица 3

НУМИЗМАТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ РАСКОПА ССХVI

| | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------------|------------------|-----------------|------|-----------|------|--|------------------------------|-----------------------------------|
| 115 | Насир ад-Дин Аллах | без места чекана | без года чекана | медь | 1,8x1,8см | 2,23 | зазубрины, налет, каверны, потертости | Мух. таб. II рис. 2-1а | кв. Б-8, пл. 3, соор. 1, сл. 4п |
| 292 | анонимный пул (тамга в треугольнике) | без места чекана | без года чекана | медь | 1,6x1,4см | 1,08 | зазубрины, налет, царапины, потертости | Мух. таб. II рис. 4-6в | кв. Г-3, пл. 4, гл. 48, сл. 4п |
| 153 | анонимный пул (тамга в треугольнике) | без места чекана | без года чекана | медь | 1,4x1,0см | 0,63 | фрагмент, налет, каверны, потертости | шт. вариант не опр. | кв. Д-3, пл. 3, гл. 38, сл. 4п |
| 92 | анонимный пул (тамга в треугольнике) | без места чекана | без года чекана | медь | 1,7x1,4см | 1,03 | зазубрины, налет, каверны, потертости | двойной удар л. с. Рис. 5-5и | кв. Ж-4, пл. 3, гл. 29, сл. 1-2 |
| 23 | анонимный пул (тамга в треугольнике) | без места чекана | без года чекана | медь | 1,7x1,9см | 1,33 | зазубрины, налет, патина, потертости | Мух. рис. 1-6а | кв. Ж-6, пл. 2, гл. 16, сл. 1-2 |
| 34 | анонимный пул (тамга в треугольнике) | без места чекана | без года чекана | медь | 1,6x1,4см | 0,98 | фрагмент, налет, каверны, потертости | | кв. Е-8, пл. 2, гл. 18, сл. 1-2 |
| 117 | анонимный пул (тамга в треугольнике) | без места чекана | без года чекана | медь | 1,6x1,4см | 0,78 | зазубрины, налет, каверны, потертости | Мух. рис. 5-5и | кв. З-2, пл. 3, гл. 36, сл. 2 |
| 415 | анонимный пул (тамга в треугольнике) | без места чекана | без года чекана | медь | 1,6x1,5см | 1,09 | зазубрины, налет, каверны, потертости | шт. вариант не опр | кв. Ж-6, пл. 7, гл. 119, соор. 10 |
| 15 | анонимный пул (тамга в треугольнике) | без места чекана | без года чекана | медь | 1,7x1,6см | 0,79 | зазубрины, налет, каверны, потертости | Мух. рис. 4-1а | кв. З-7, пл. 0-20, гл. 2, сл. 1-2 |

| | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------------|------------------|-----------------|------|-----------|------|--|-------------------|----------------------------------|
| 101 | анонимный пул (тамга в треугольнике) | без места чекана | без года чекана | медь | 1,7x1,6см | 1,43 | зазубрины, налет, каверны, потертости | Мух.рис.1-11ж | кв.А-8, пл.3, гл.-30, сл.2 |
| 42 | анонимный пул (тамга в треугольнике) | без места чекана | без года чекана | медь | 1,4x1,5см | 0,64 | зазубрины, налет, каверны, потертости | Мух.рис.5-3л | кв.З-8, пл.2, гл.-17, сл.2 |
| 160 | анонимный пул (тамга в треугольнике) | без места чекана | без года чекана | медь | 1,4x1,5см | 1,12 | зазубрины, налет, патина, потертости | Мух. рис.4-2и | кв.Г-3, пл.3, гл.-36, сл.1-2 |
| 194 | анонимный пул (тамга в треугольнике) | без места чекана | без года чекана | медь | 1,5x1,6см | 0,63 | зазубрины, налет, каверны, сквоз.отв-е | Мух.рис.5-9 | кв.Д-2, пл.4, гл.-52, сл.4п |
| 247 | анонимный пул (тамга в треугольнике) | без места чекана | без года чекана | медь | 1,8x1,4см | 0,91 | зазубрины, налет, каверны, сквоз.отв-я | шт.вариант не опр | кв.З-7, пл.4, гл.-53, сл.4п |
| 673 | анонимный пул (тамга в звезде) | Болгар | | медь | 1,8x1,7см | 2,19 | налет, каверны, царапины | Мух.рис.2-11 | кв.В-5, соор.12, гл.-1,88, сл.4п |
| 31 | анонимный пул (тамга в звезде) | Болгар | | медь | 1,7x1,5см | 1,89 | зазубрины, налет, патина, потертости | Мух.рис.2-9б | кв.З-7, пл.2, гл.-16, сл.2 |
| 229 | анонимный пул (тамга в звезде) | Болгар | | медь | 1,7x1,3см | 1,04 | деф-на, зазубрины, трещины, налет | Мух.рис.1-3 | кв.Ж-6, пл.4 зап, гл.-42, сл.4п |
| 203 | анонимный пул (решетка) | Болгар | | медь | 1,3x1,2см | 0,65 | зазубрины, налет, каверны, потертости | Мух.рис.1-7а | кв.Г-3, пл.4, гл.-56, сл.4п |
| 168 | анонимный пул (решетка) | Болгар | | медь | 1,2x1,3см | 1,26 | зазубрины, налет, каверны, потертости | Мух.рис.1-10а | кв.Б-5, пл.3, гл.-37, сл.1-2 |
| 62 | анонимный пул (решетка) | Болгар | | медь | 1,2x1,2см | 0,76 | зазубрины, налет, потертости | Мух.рис.1-4а | кв.Ж-5, пл.2, гл.-19, сл.2 |

| | | | | | | | | | |
|-----|--|-----------------|--|------|-----------|------|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 29 | анонимный пул (решетка) | Болгар | | медь | 1,3x1,3см | 1,32 | зазубрины, налет, каверны, потертости | Мух.рис.1-10а | кв.Ж-7, пл.2, гл.-19, сл.2 |
| 93 | анонимный пул (решетка) | Болгар | | медь | 1,3x1,3см | 0,8 | зазубрины, налет, каверны, потертости | Мух. рис.1-16а | кв.Ж-4, пл.3, гл.-32, сл.1-2 |
| 69 | анонимный пул времени Узбека (лев и солнце) | Сарай | | медь | 1,3x1,2см | 1,56 | зазубрины, налет, потертости | Клок.Леб.2002 рис.12-76 | кв.Б-6, пл.2, гл.-18, сл.2 |
| 1 | анонимный пул времени Узбека (лев и солнце) | Сарай | | медь | 1,6x1,5см | 1,23 | зазубрины, налет, патина, потертости | Клок.Леб.2000, рис.3-166 | кв.Д-8, пл.0-20, гл.-11, сл.1-2 |
| 537 | анонимный пул времени Узбека (лев и солнце) | Сарай | | медь | 1,4x1,1см | 1,72 | зазубрины, налет, каверны, потертости | подражание? | кв.А-6, пл.9, гл.-155, соор.12 |
| 58 | анонимный пул времени Узбека (лев и солнце) | Сарай | | медь | 1,6x1,5см | 1,67 | зазубрины, налет, потертости | Клок.Леб.2002, рис.12-76 | кв.Ж-5, пл.2, гл.-19, сл.2 |
| 139 | анонимный пул времени Узбека (лев и солнце) | Сарай | | медь | 1,5x1,5см | 1,33 | зазубрины, налет, потертости | Клок.Леб.2000, рис.3-13 | кв.Е-2, пл.3, гл.-36, сл.4п |
| 33 | анонимный пул времени Узбека (лев и солнце) | Сарай | | медь | 1,4x1,3см | 1,23 | зазубрины, налет, каверны, потертости | Клок.Леб.2004, рис.3-8а | кв.З-8, пл.2, гл.-18, сл.1-2 |
| 4 | анонимный пул времени Джанибека (двуглавый орел) | Сарай ал-Джадид | | медь | 1,7x1,5см | 1,65 | патина, налет, каверны, потертости | Клок.Леб.2002, рис.15-1а | кв.В-5, пл.20-40, гл.-20 |
| 158 | анонимный пул времени Джанибека (двуглавый орел) | Сарай ал-Джадид | | медь | 1,5x1,4см | 1,45 | патина, налет, зазубрины, потертости | Клок.Леб.2002, рис.15-1а | кв.Д-2, пл.3, гл.-35, сл.1-2 |

| | | | | | | | | |
|-----|--|-----------------|------|-----------|------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 87 | анонимный пул времени Джанибека (двуглавый орел) | Сарай ал-Джадид | медь | 1,5x1,4см | 1,37 | зазубрины, налет, каверны, потертости | Клок.Леб.2002, рис.15-1а | кв.Е-5, пл.2, гл.-19, сл.2 |
| 17 | анонимный пул времени Джанибека (двуглавый орел) | Сарай ал-Джадид | медь | 1,5x1,5см | 1,42 | зазубрины, налет, потертости | Клок.Леб.2002, рис.15-1а | кв.Ж-4, пл.20-40, гл.-18, дерн |
| 41 | анонимный пул времени Джанибека (двуглавый орел) | Сарай ал-Джадид | медь | 1,5x1,4см | 0,61 | деф-на, зазубрины, трещины, налет | подражание | кв.З-5, пл.2, гл.-19, сл.2 |
| 76 | анонимный пул времени Джанибека (двуглавый орел) | Сарай ал-Джадид | медь | 1,6x1,4см | 1,4 | зазубрины, налет, трещины, потертости | Клок.Леб.2002, рис.15-1а | кв.Ж-7, пл.2, гл.-19, сл.2 |
| 72 | анонимный пул времени Джанибека (двуглавый орел) | Сарай ал-Джадид | медь | 1,3x1,3см | 0,86 | зазубрины, налет, потертости | Клок.Леб.2002, рис.15-1а | кв.З-2, пл.2, гл.-19, сл.2 |
| 564 | анонимный пул времени Джанибека (двуглавый орел) | Сарай ал-Джадид | медь | 1,2x1,3см | 0,96 | зазубрины, налет, потертости, стерта | Клок.Леб.2002, рис.15-1а | кв.В-4, соор.12, гл.-157 |
| 694 | анонимный пул времени Джанибека (двуглавый орел) | Сарай ал-Джадид | медь | 1,5x1,4см | 1,17 | зазубрины, налет, каверны, стерта | Клок.Леб.2002, рис.15-1а | кв.В-4,бровка 2,ср.13,гл.-1,58 |
| 28 | анонимный пул времени Джанибека (двуглавый орел) | Сарай ал-Джадид | медь | 1,5x1,5см | 0,61 | деф-на, зазубрины, трещины, налет | подражание | кв.Ж-7, пл.2, гл.-18, сл.2 |

| | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----------------|----------|--|------|-----------|------|---------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| 192 | подражание двуглавному орлу | | | | медь | 1,3х1,4см | 0,94 | зазубрины, налет, потертости, стерта | | кв.Ж-2, пл.4, гл.-54, сл.4п |
| 246 | подражание двуглавному орлу | | | | медь | 1,3х1,4см | 0,99 | зазубрины, налет, каверны, потертости | | кв.Ж-7, пл.4, гл.-57, сл.4п |
| 289 | подражание двуглавному орлу | | | | медь | 1,6х1,5см | 1,35 | зазубрины, налет, каверны, потертости | | кв.Ж-6, пл.4, гл.-56, сл.4п |
| 187 | анонимный пул | Крым | 743г.х. | | медь | 1,6х1,5см | 1,45 | зазубрины, налет, каверны, потертости | | кв.З-7, пл.3, гл.-33, сл.4п |
| 154 | анонимный пул времени Джанибека (розетка) | | 760г.х.? | | медь | 1,7х1,5см | 2,24 | зазубрины, налет, каверны, трещины | Клок.Либ.2002 рис.20-10а | кв.Г-6, пл.3, гл.-25, сл.4п |
| 252 | анонимный пул времени Джанибека (розетка) | | 760г.х.? | | медь | 1,7х1,5см | 2,35 | зазубрины, налет, каверны, трещины | шт.вариант не опр | кв.В-1, пл.4, гл.-57, сл.4п |
| 293 | анонимный пул времени Джанибека (розетка) | | 760г.х.? | | медь | 1,7х1,5см | 1,75 | зазубрины, налет, каверны, потерта | шт.вариант не опр | кв.З-7, пл.4, гл.-52, сл.4п |
| 170 | анонимный пул времени Джанибека (розетка) | | 752г.х. | | медь | 1,7х1,5см | 2,69 | налет, каверны, потерта | Клок.Либ.2002 рис.19-6ж | кв.Ж-6, пл.3, гл.-37, сл.4п |
| 88 | Хызр хан | Сарай ал-Джадид | 762г.х. | | медь | 1,8х1,7см | 2,78 | налет, потерта | Ян.V-35 | кв.Е-3, пл.3, гл.-35, сл.2 |
| 22 | Хызр хан | Сарай ал-Джадид | 762г.х. | | медь | 1,8х1,6см | 2,88 | зазубрины, налет, патина, потерта | Ян.V-35 | кв.З-6, пл.2, гл.-17, дерн, сл.1-2 |
| 50 | Хызр хан | Сарай ал-Джадид | 762г.х. | | медь | 2,0х1,8см | 3,35 | зазубрины, налет, потерта | Ян.V-35 | кв.Ж-6, пл.2, гл.-19, сл.2 |

| | | | | | | | | | |
|-----|----------|-----------------|---------|------|-----------|------|---------------------------------------|----------|---|
| 215 | Хызр хан | Сарай ал-Джадид | 762г.х. | медь | 1,8х1,6см | 2,54 | деф-на, налет, потертости | Ян.V-35 | кв.В-6, пл.4, гл.-50, сл.4п |
| 251 | Хызр хан | Гулистан | 762г.х. | медь | 1,8х1,7см | 2,44 | зазубрины, налет, каверны, потерта | Ян.V-36а | кв.В-1, пл.4, гл.-57, сл.4п |
| 63 | Хызр хан | Гулистан | 762г.х. | медь | 1,8х1,7см | 2,33 | зазубрины, налет, каверны, потерта | Ян.V-36а | кв.Ж-5, пл.2, гл.-19, сл.2 |
| 459 | Хызр хан | Гулистан | 762г.х. | медь | 1,7х1,6см | 3,31 | налет, каверны, потерта | Ян.V-36а | кв.В-3, пл.5, гл.-77, ср.7, сл.4п |
| 85 | Хызр хан | Гулистан | 762г.х. | медь | 1,8х1,9см | 2,58 | трещины, налет, потерта | Ян.V-36а | кв.Б-6, пл.3, гл.-33, сл.2 |
| 226 | Хызр хан | Гулистан | 762г.х. | медь | 1,8х1,9см | 3,44 | трещины, налет, каверны, потерта | Ян.V-36а | кв.Д-3, пл.4, гл.-55, сл.4п |
| 40 | Хызр хан | Гулистан | 762г.х. | медь | 1,7х1,7см | 3,26 | налет, каверны, потерта | Ян.V-36г | кв.З-5, пл.2, гл.-17, сл.2 |
| 45 | Хызр хан | Гулистан | 762г.х. | медь | 1,7х1,5см | 3,63 | налет, каверна, потерта | Ян.V-36а | кв.Ж-2, пл.2, гл.-19, сл.2 |
| 43 | Хызр хан | Гулистан | 762г.х. | медь | 1,8х1,7см | 2,7 | зазубрины, налет, каверны, потерта | Ян.V-36а | кв.З-8, пл.2, гл.-19, сл.2 |
| 458 | Хызр хан | Гулистан | 762г.х. | медь | 1,8х1,8см | 2,74 | зазубрины, налет, потерта | Ян.V-36а | кв.В-3, пл.5, гл.-77, ср.7, сл.4п |
| 704 | Хызр хан | Гулистан | 762г.х. | медь | 1,9х1,8см | 3,46 | зазубрины, налет, каверны, потерта | Ян.V-36а | кв.Г-5, пл.9, гл.- 1,57, соор.3 |

| | | | | | | | | | |
|-----|---------------------------------|------------------|-----------------|------|-----------|------|---------------------------------------|-----------------------------|---|
| 206 | анонимный пул | Гулистан | 764г.х. | медь | 2,0x1,9см | 4,47 | налет, трещины, потеря | Клок.Леб.2000, рис.12-4а | кв.Б-4, пл.4, гл.-56, сл.4п |
| 90 | Хайр-Пулад | Сарай ал-Джадид | 764г.х. | медь | 1,7x1,7см | 2,6 | налет, потеря | Клок.Леб.2000, рис.12-44 | кв.З-7, пл.2, гл.-16, сл.2 |
| 171 | Джанибек | Хорезм | 749г.х. | медь | 1,4x1,4см | 2,16 | налет, патины, зазубрины, потерта | Фед.Дав.1965 табл.11-6 | кв.З-6, пл.3, гл.-30, сл.4п |
| 37 | Кильдибек хан | Мохша | 763г.х. | медь | 1,7x1,7см | 1,68 | налет, каверны, зазубрины, потерта | Клок.Леб.2000 рис.22-84 | кв.З-8, пл.2, гл.-19, сл.2 |
| 75 | Кильдибек хан | Мохша | 763г.х. | медь | 1,6x1,5см | 2,23 | налет, каверны, зазубрины, потерта | Клок.Леб.2000 рис.22-84 | кв.Ж-3, пл.2, гл.-19, сл.2 |
| 414 | анонимный пул (зверь вправо) | без места чекана | без года чекана | медь | 1,7x1,9см | 1,1 | пробита, зазубрины, налет, потерта | Клок.Леб.2004 рис.7-3 | кв.Ж-6, пл.7, гл.-119, соор.10 |
| 95 | неясная атрибуция | | | медь | 1,6x1,5см | 0,75 | трещины, зазубрины, стерта | | кв.Ж-2, пл.3, гл.-30, сл.1-2 |
| 223 | иноземная монета | Иран | | медь | 1,8x1,7см | 1,06 | зазубрины, налет, потеря | | кв.А-5, пл.4, гл.-51, сл.4п |
| 230 | неопределенная | | | медь | 1,5x1,4см | 0,87 | зазубрины, налет, стерта | | кв.Д-6, пл.4, з-ка, гл.-42, сл.4п |
| 196 | не монета | | | медь | 1,7x1,5см | 1,05 | зазубрины, налет, стерта, деф-на | | кв.Ж-6, пл.3, гл.-35, сл.4п |

ЛИТЕРАТУРА

1. Аксенова Н.Д. Отчет о работах на Болгарском городище в 1969 году / Архив ИА РАН, Р-1, № 3921
2. Аксенова Н.Д., Полубояринова М.Д., Крамаровский М.Г. Отчеты о работах на Болгарском городище в 1978-1979 гг. / Архив ИА РАН, Р-1, № 3921
3. Алексеев В.П. Остеометрия. Методика антропологических исследований. М.: Наука, 1966. 251 с.
4. Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. Методика антропологических исследований. М.: Наука, 1964. 128 с.
5. Антипина Е.Е. . Археозоологические материалы // Каргалы. Т. III. Селище Горный: археологические материалы, технология горно-металлургического производства, археобиологические исследования. М. 2004
6. Бобринский А.А. Гончарство Восточной Европы. Источники и методы изучения. М.: Наука, 1978.
7. Бочаров С.Г. Археологические исследования гончарных горнов на Болгарском городище в 2016 году (Раскоп ССХVI) // ПА, 2018. - № 2 (24). – С. 253-264
8. Васильева И.Н. Керамика Муромского городка (результаты технико-технологического анализа) // Проблемы изучения археологической керамики. Куйбышев, 1988. С.154-193.
9. Васильева И.Н. О технологии производства неполивной керамики Болгарского городища // Город Болгар. Очерки ремесленной деятельности. М.: Наука, 1988. С.103-150.
10. Васильева И.Н. Гончарство Волжской Болгарии в X-XIV вв. Екатеринбург: Наука, 1993. 196 с.
11. Волков И.В. Керамика Азова XIV-XVIII вв. (классификация и датировка). Автореферат канд.диссертации. М., 1992.
12. Волков И.В. Керамика золотоордынского города Маджар. // Археология евразийских степей. Вып.23. Материалы I Маджарского Археологического форума. Казань. 2016. С.137-220
13. Волкова Е.В. Историко-культурный подход к изучению орнаментов на древней глиняной посуде. // Керамика как исторический источник. Самара, 1991. С.31-33.
14. Герасимов М.М. Восстановление лица по черепу (современный и ископаемый человек). М.: Изд-во АН СССР, 1955. 585 с.
15. Ефимова С.Г., Минков Цв. Отношение антропологического состава населения на Волжская Болгария // Интердисциплинарни изследвания. Т. VII–VIII. София, 1981. С. 7–18.
16. Зеленева Ю.А., Курочкина С.А. Золотоордынский город Сарай

ал-Джедид (Результаты археологических исследований на Царевском городище в 1994-2000 гг.). Йошкар-Ола, 2009. 264 с.

17. Зубов А.А. Методическое пособие по антропологическому анализу одонтологических материалов. М.: ИЭА РАН, 2006. 72 с.

18. Зубов А.А. Одонтология: Методика антропологических исследований / отв. ред. Г.Л. Хить. М.: Наука, 1968. 199 с.

19. Зубов А.А. Этническая одонтология. М.: Наука, 1973. 201 с.

20. Зубов А.А., Халдеева Н.И. Одонтология в антропофенетике. М.: Наука, 1993. 224 с.

21. Жеромский Б.Б. Подгорная слобода города Болгара (Из работ в зоне строительства Куйбышевской ГЭС) //КСИА № 50. М., 1953. с.55-63

22. Козинцев А.Г. Этническая краниоскопия: Расовая изменчивость швов черепа современного человека. Л.: Наука, 1988. 165 с.

23. Кокорина Н.А. Керамика Волжской Булгарии второй половины XI – начала XV вв. (к проблеме преемственности болгарской и болгаро-татарской культур). Казань, 2002. 383 с.

24. Куклина А.А. Неполивленная керамика Болгара с раскопов в юго-восточной части городища (по материалам раскопов ССХVI, ССХХI, ССХХIII 2016 г.) // Археология евразийских степей. 2018. №5. С.185-192

25. Куклина А.А. Новые исследования общеполгарской керамики: историко-культурный подход. // Поволжская археология. 2020. №2. С.228-237

26. Макарова Е.М., Лейбова Н.А., Пежемский Д.В. Санитарное захоронение XIV века в Болгаре (предварительные данные) // Археология евразийских степей. 2018. № 5. С. 204–222.

27. Масловский А.Н. Керамический комплекс Азака. Краткая характеристика. // ИАИАИАНД. Вып.21. Азов, 2006. С.308-473

28. Мовсисян А.А. Фенетический анализ в палеоантропологии. М.: Университетская книга, 2005. 271 с.

29. Мовсисян А.А., Мамонова Н.Н., Рычков Ю.Г. Программа и методика исследования аномалий черепа // Вопросы антропологии, 1975, вып. 51. С. 127–150.

30. Никитин С.А. Пластическая реконструкция портрета по черепу // Некрополь русских великих княгинь и цариц в Вознесенском монастыре Московского Кремля. Т. 1. М.: Музеи Московского Кремля, 2009. С. 137–167.

31. Пежемский Д.В. Изменчивость продольных размеров трубчатых костей человека и возможности реконструкции телосложения. Диссертация ... канд. биол. наук: 03.03.02 М., 2011. 326 с.

32. Пежемский Д.В., Харламова Н.В. Методический семинар по коннекции краниометрических программ // Вестник антропологии. 2013. № 2(24). С. 169–172

33. Полякова Г.Ф. Отчёт о работе на Болгарском городище в 1980 году. Раскоп LXX / Документальный фонд БГИАЗ. Инв. № 66-1. КП-405.

34. Ситдииков А.Г. Отчет об археологических раскопках в Спасском районе, г. Болгар, на Болгарском городище (Раскоп ССХVI) в 2016 г. Том I. Казань, 2017 // НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.4. Оп.1. 202 л.

35. Ситдииков А.Г., Бочаров С.Г., Иожица Д.В., Куклина А.А., Яворская Л.В. Раскоп ССХVI // Археологические исследования 2016 г.: Болгар и Свияжск / Авт.-сост. А.Г. Ситдииков, Р.Р. Валиев, А.С. Старков. Казань: Издательский дом «Казанская недвижимость», 2017. С. 13–15.

36. Смирнов А.П. Отчет Болгарской экспедиции 1948 г. / Архив ИА РАН, Р-1, №219.

37. Смирнов К.А. Керамический горн на болгарском поселении Ага-Базар // МИА № 111. С.90-92
38. Хлебникова Т.А. Керамика памятников Волжской Болгарии. К вопросу об этнокультурном составе населения. М.: Наука, 1984. 240с.
39. Хлебникова Т.А. История археологического изучения Болгарского городища. Стратиграфия, топография // Город Болгар. Очерки истории и культуры / Отв. ред. Г.А. Федоров-Давыдов. М.: Наука, 1987. С. 32–88.
40. Хлебникова Т.А. Неполивная керамика Болгара. // Город Болгар: Очерки ремесленной деятельности. Отв.ред. Г.А.Федоров-Давыдов. М.: Наука, 1988. С.8-102.
41. Хованская О.С. Гончарное дело города Болгара // Труды Куйбышевской археологической экспедиции. Т. I / МИА. № 42 / Отв. ред. А.П. Смирнов. М.: Изд-во АН СССР, 1954. С. 356–368.
42. Цетлин Ю.Б. Древняя керамика. Теория и методы историко-культурного подхода. М.: ИА РАН, 2012. 348 с.
43. Шарганова О.Л. Следы технического происхождения на днищах глиняных сосудов (по материалам Гнёздова). // РА. 2010. №1. С.74-81.
44. Ширококов И.Г. Насколько серьезное влияние оказывают межследовательские расхождения на результаты краниологических исследований? (некоторые итоги семинара по коннекции краниометрических признаков в МАЭ РАН) // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. 2016. № 3. С. 36–48.
45. Яворская Л.В. 2007. Специфика мясного потребления золотоордынских городов «столичной» зоны. // Проблемы археологии Нижнего Поволжья. Волгоград. С. 195-204.
46. Berry A.C., Berry R.J. Epigenetic variation in the human cranium // *Journal of Anatomy*, 1967, vol. 101, № 2. P. 361–379.
47. Broca P. Instructions relatives à l'étude anthropologique du système dentaire // *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris. Série III. T. 2. Paris, 1879. P. 128–163.*
48. Brothwell R. *Digging Up Bones: The Excavation, Treatment, and Study of Human Skeletal Remains.* Cornell University Press, 1981. 208 p.
49. Hauser G., De Stefano G.F. *Epigenetic variants of the human skull.* Stuttgart: Schweizerbart, 1989. 301 p.
50. Martin R. *Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung.* Bd. 2. Jena, 1928.
51. Mays S. *The archaeology of human bone,* 1998. 242 p.
52. Ubelaker D.H. *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation,* 3rd ed. Taraxacum, Washington DC, 1999.

**Институт археологии им. А.Х. Халикова
Академии наук Республики Татарстан
Севастопольский государственный университет**

Научное издание
Монография

Бочаров С.Г., Ситдигов А.Г.

ИССЛЕДОВАНИЯ ГОНЧАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА У ГАЛАНСКОГО ОЗЕРА БОЛГАРСКОГО ГОРОДИЩА

Макет и верстка: Ахтямова З.Р.

Подготовка иллюстраций и диаграмм: Иोजица Д.В., Куклина А.А.

Объем: 64,6 п.л.

Авторский вклад: Баранов Вячеслав Сергеевич – 0,4 п.л,

Бездудный Владимир Григорьевич – 4,5 п.л, Бочаров Сергей Геннадиевич – 24,0 п.л,

Куклина Анна Александровна – 2,2 п.л, Лейбова Наталья Александровна – 2,4 п.л,

Макарова Екатерина Михайловна – 2,4 п.л, Мухамедшин Джамиль Габдрахимович – 0,4 п.л,

Ситдигов Айрат Габитович – 24,4 п.л, Яворская Лилия Вячеславовна – 1,1 п.л.

